ASIMON V3

Konfigurationssoftware für AS-Interface Sicherheitsmonitor

Programmier- und Bedienhandbuch · 09/ 2008

AS-Interface

SIEMENS

SIEMENS

ASIMON V3

Konfigurationssoftware für AS-Interface-Sicherheitsmonitor

Programmier- und Bedienhandbuch

Allgemeines 1

Installation von Hardware und Software 2

Erste Schritte 3

Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors 4

Inbetriebnahme des AS-Interface-Sicherheitsmonitors 5

Diagnose und Fehlerbehandlung 6

Diagnose über AS-Interface 7

Anhang: Auswahl- und Bestelldaten

Konfigurationssoftware für Microsoft®-Windows®

Ausgabe 09/2008
GWA 4NEB 333 1558 01 DS 02

Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

Gefahr

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie Folgendes:

Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90437 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Dokumentbestell-Nr. GWA 4NEB 333 1558 01 DS 02
Ausgabe 09/2008

Copyright © Siemens AG 2006
Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 7

1.1 Zum Programm ASIMON 7

1.2 Versionsinformationen 8

1.3 Zeichenerklärung 10

1.4 Begriffsdefinitionen 11

1.5 Abkürzungen 12

2 Installation von Hardware und Software 13

2.1 Hardware 13
2.1.1 Voraussetzungen 13
2.1.2 Verbindung zwischen dem AS-Interface-Sicherheitsmonitor und dem PC 13

2.2 Software 14
2.2.1 Systemanforderungen 14
2.2.2 Installation 14

3 Erste Schritte 15

3.1 Start des Programms 16

3.2 Beschreibung der Bedienoberfläche 25
3.2.1 Die Menü-Leiste 25
3.2.2 Die Symbol-Leiste 27
3.2.3 Die Status-/Info-Zeile 28
3.2.4 Der Arbeitsbereich 29

3.3 Programmeinstellungen 34
3.3.1 Programmsprache einstellen 34
3.3.2 Auswahl der seriellen Schnittstelle 35

4 Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors 37

4.1 Arbeitsweise des AS-Interface-Sicherheitsmonitors 37

4.2 Prinzipielles Vorgehen 39

4.3 Erstellen und Ändern einer Konfiguration 40
4.3.1 Überwachungs-Bausteine 43
4.3.2 Verknüpfungs-Bausteine 76
4.3.3 Rückführkreis-Bausteine 90
4.3.4 Start-Bausteine 99
4.3.5 Ausgabe-Bausteine 107
4.3.6 System-Bausteine 129
4.3.7 Anwender-Bausteine 130

4.3.8 Aktivieren und Deaktivieren von Bausteinen 132
4.4 Speichern / Laden einer Konfiguration 136

5 Inbetriebnahme des AS-Interface-Sicherheitsmonitors 137

5.1 Vorgehensweise 137
5.2 Abfrage einer Konfiguration vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor 140
5.3 Übertragen einer Konfiguration zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor 140
5.4 Sichere Konfiguration lernen 141
5.5 Konfiguration freigeben 145
5.6 AS-Interface-Sicherheitsmonitor starten 147
5.7 AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen 148
5.8 Dokumentation der Konfiguration 148
5.9 Passwort eingeben und ändern 157

6 Diagnose und Fehlerbehandlung 159

6.1 Diagnose 159
6.2 Fehlersuche und Behebung 162
6.3 Bekannte Probleme 162

7 Diagnose über AS-Interface 163

7.1 Allgemeiner Ablauf 163
7.2 Zuordnung der AS-Interface-Diagnose-Indizes 165
7.3 Telegramme 169
7.3.1 Diagnose AS-Interface-Sicherheitsmonitor 169
7.3.2 Diagnose – Bausteine nach Freigabekreisen sortiert 172
7.3.3 Diagnose – Bausteine unsortiert 174
7.4 Beispiel: Abfrageprinzip bei nach Freigabekreisen sortierter Diagnose 176

Anhang

Auswahl- und Bestelldaten 177

Allgemeines

1

1.1 Zum Programm ASIMON

Das vorliegende Programm dient der Konfiguration und Inbetriebnahme des AS-Interface-Sicherheitsmonitors über einen PC.

Über eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche können Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor in Verbindung mit sicheren AS-Interface-Slaves, wie z. B. Not-Aus-Schalter, Sicherheitstürschalter, Sicherheitslichtschranken etc., innerhalb eines AS-Interface-Bussystems für nahezu alle Anwendungen zur Absicherung von Gefahrenbereichen an kraftbetriebenen Arbeitsmaschinen konfigurieren.

Auch die Inbetriebnahme und die Dokumentation Ihrer sicherheitsgerichteten Applikation wird durch **ASIMON** unterstützt.

Hinweis

Eine kurze Einführung in die sichere AS-Interface-Übertragung finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

Die vorliegende Version der Konfigurationssoftware **ASIMON** wurde für den Einsatz unter den Betriebssystemen Microsoft® Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista® entwickelt.

1.2 Versionsinformationen

Der AS-Interface-Sicherheitsmonitor und die zugehörige Konfigurationssoftware **ASIMON** wurden seit ihrem Produktstart im Jahr 2001 weiterentwickelt und in ihrer Funktionalität erweitert.

Dieses Handbuch beschreibt die **Softwareversion 3.0**. Nachfolgend erhalten Sie eine Übersicht über die Neuerungen gegenüber der Softwareversion 1.

Neuerungen der Softwareversion 2

Neben den alten Gerätetypen Typ 1 und Typ2 der Version 1 werden die Gerätetypen der Version 2 Typ 1 bis Typ 4 des AS-Interface-Sicherheitsmonitors unterstützt:

Tabelle 1-1 Eigenschaften der Geräteversionen

		Funktionsumfang	
		"Basis"	**"Erweitert"**
Anzahl Ausgangskreise	**1**	Typ 1	Typ 3
	2	Typ 2	Typ 4

Der Funktionsumfang **"Basis"** und **"Erweitert"** unterscheidet sich wie folgt:

Tabelle 1-2 Funktionsumfang "Basis" und "Erweitert"

	"Basis"	**"Erweitert"**
Anzahl der Funktionsbausteine in der Verknüpfungsebene	32	48
Oder-Gatter (Eingänge)	2	6
Und-Gatter (Eingänge)	nein	6
Sichere Zeitfunktion, Ein- und Ausschaltverzögerung	nein	ja
Funktion "Taste"	nein	ja
Schutztür/Modul mit Entprellung	nein	ja
Schutztür mit Zuhaltung	nein	ja
Deaktivieren von Funktionsbausteinen	ja	ja
Fehlerentriegelung	ja	ja
Diagnose Halt	ja	ja
Unterstützung von A/B-Technik bei nicht sicherheitsgerichteten Slaves	ja	ja
Neue Funktionsbausteine (Flip-Flop, Impuls bei pos. Flanke etc.)	nein	ja
Platzhalter-Baustein (NOP)	nein	ja

Neuerungen der Softwareversion 2.1

In der Version 2.1 der Konfigurationssoftware **ASIMON** sind folgende Neuerungen enthalten:

- Neuer Überwachungsbaustein **Nullfolgeerkennung**
- Erweiterung des Ausgabebausteins **Türzuhaltung über Verzögerungszeit**: optional jetzt Stoppkategorie 1 für den ersten Freigabekreis
- Erweiterung des Ausgabebausteins **Türzuhaltung über Stillstandswächter und Verzögerungszeit**: optional jetzt Stoppkategorie 1 für den ersten Freigabekreis
- Neuer Startbaustein **Aktivierung über Standardslave** (Pegel-sensitiv)
- Neuer Startbaustein **Aktivierung über Monitoreingang** (Pegel-sensitiv)
- Neuer Überwachungsbaustein **Betriebsmäßiges Schalten mittels Monitoreingang**
- Erweiterung Überwachungsbaustein **Zweikanalig abhängig mit Entprellung** um Vorortquittierung und Anlauftest
- Erweiterung Überwachungsbaustein **Zweikanalig unabhängig** um Vorortquittierung und Anlauftest
- Schrittweises Einlernen der Codefolgen
- Baustein-Index-Zuordnung
- Darstellung Inverter-Icon bei invertiertem Standardslave
- Wählbare Anzahl simulierter Slaves
- Signalisierung der Relais- und Meldeausgänge über AS-Interface

Achtung

Die neuen Funktionen der Softwareversion 2.1 können erst in Verbindung mit AS-Interface Sicherheitsmonitoren der Version 2.12 und neuer eingesetzt werden.

Neuerungen der Softwareversion 3.0

Neben den bisherigen Gerätetypen Typ 1 … Typ 4 werden **2 neue Gerätetypen** der Version 3 (Typ 5 und Typ 6) des AS-Interface-Sicherheitsmonitors **mit sicherem AS-i-Ausgang** unterstützt:

Tabelle 1-3 Eigenschaften der Geräteversionen

			Funktionsumfang "Erweitert"	
			Ausgangskreis 1	**Ausgangskreis 2**
Anzahl Ausgangskreise	**2**	Typ 5	Relais	sicherer AS-i Ausgang
		Typ 6	Relais	Relais + sicherer AS-i Ausgang

In der Version 3.0 der Konfigurationssoftware **ASIMON** sind folgende Neuerungen enthalten:

- Unterstützung der sicheren AS-i-Übertragung zur **Ansteuerung sicherer AS-i-Aktuatoren**
- **Kopplung mehrerer sicherer AS-i-Netze** durch Funktion des Sicherheitsmonitors als sicherer Eingangs-Slave (nur neue Gerätetypen mit sicherem AS-i-Ausgang)
- **Multi-Fenstertechnik** mit grafischem Ausdruck der Konfiguration je Fenster
- **Schaltplandarstellung der Logikverknüpfungen** von links nach rechts
- **Erweiterung der Bausteinbibliothek** und Neustrukturierung der Überwachungsbausteine
- neuer Überwachungsbaustein: **2-kanalig abhängig mit Filterung**
- Definition von **anwenderspezifischen Funktionsbausteinen**
- **Manuelle Eingabe der Codefolgen**
- Verfügbarkeit der **Standard-Out-Bits der sicheren Slaves** für betriebsmäßige Schaltaufgaben (Quittierungen, Freigaben, Entriegelungen, etc.)

Achtung

Die neuen Funktionen der Softwareversion 3.0 können erst in Verbindung mit AS-Interface-Sicherheitsmonitoren der Version 3.0 und neuer eingesetzt werden.

Kompatibilität

Mit der Version 3.0 der Konfigurationssoftware **ASIMON** können alte Konfigurationen der Version 1 und Version 2 geöffnet, bearbeitet und gespeichert werden.

Hinweis

ASIMON-Konfigurationsdateien tragen die Endung `*.ASI` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 1), `*.AS2` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 2) oder `*.AS3` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 3).

1.3 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser Beschreibung verwendeten Symbole.

Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.4 Begriffsdefinitionen

Ausgangsschaltelement (Sicherheitsausgang) des AS-Interface-Sicherheitsmonitors

Von der Logik des Monitors betätigtes Element, das in der Lage ist, die nachgeordneten Steuerungsteile sicher abzuschalten. Das Ausgangsschaltelement darf nur bei bestimmungsgemäßer Funktion aller Komponenten in den Ein-Zustand gehen oder dort verbleiben.

Ausgangskreis

Besteht aus den zwei logisch zusammenhängenden Ausgangsschaltelementen.

Freigabekreis

Die einem Ausgangskreis des AS-Interface-Sicherheitsmonitors zugeordneten sicherheitsgerichteten AS-Interface-Komponenten und Funktions-Bausteine, die für die Entriegelung des Maschinenteils verantwortlich sind, welches die gefahrbringende Bewegung erzeugt.

Integrierter Slave

Komponente, bei dem Sensor- und/oder Aktuatorfunktion zusammen mit dem Slave in einer Einheit zusammengefasst sind.

Konfigurationsbetrieb

Betriebszustand des Sicherheitsmonitors, in dem die Konfiguration geladen und geprüft wird.

Master

Komponente zur Datenübertragung, die das logische und zeitliche Verhalten auf der AS-Interface-Leitung steuert.

Schutzbetrieb

Betriebszustand des Sicherheitsmonitors, in dem Sensoren überwacht und die Ausgangsschaltelemente geschaltet werden.

Sicherheitsausgang

Siehe Ausgangsschaltelement.

Sicherheitsgerichteter Ausgangsslave

Slave, an den der sicherheitsgerichtete Zustand Ein oder Aus vom Sicherheitsmonitor übertragen wird und der einen sicheren Aktuator zur Abschaltung oder Stillsetzung unter Spannung ansteuert.

Sicherheitsgerichteter Eingangsslave

Slave, der den sicherheitsgerichteten Zustand Ein oder Aus des angeschlossenen Sensors oder Befehlsgeräts einliest und zum Master bzw. Sicherheitsmonitor überträgt.

Sicherheitsgerichteter Slave

Slave zum Anschluss sicherheitsgerichteter Sensoren, Aktuatoren und anderer Geräte.

Sicherheitsmonitor

Komponente, die die sicherheitsgerichteten Slaves und die korrekte Funktion des Netzes überwacht.

Slave

Komponente zur Datenübertragung, die vom Master zyklisch über ihre Adresse angesprochen wird und nur dann eine Antwort generiert.

Standardslave

Slave zum Anschluss nicht sicherheitsgerichteter Sensoren, Aktuatoren und anderer Geräte.

Synchronisationszeit

Der maximal zulässige zeitliche Versatz zwischen dem Eintreten zweier voneinander abhängiger Ereignisse.

Zustand ON

Eingeschaltet, logisch "1", TRUE.
Dieser Zustand bedeutet die Zustimmung des Bausteins zur Freigabe des Kreises, d. h. zur Aktivierung der Sicherheitsschaltausgänge. Je nach Bausteintyp müssen dazu verschiedene Bedingungen erfüllt sein.

Zustand OFF

Ausgeschaltet, logisch "0", FALSE.
Dieser Zustand bedeutet, dass der Baustein der Freigabe des Kreises nicht zustimmt bzw. er führt zum Abschalten der Sicherheitsschaltausgänge.

1.5 Abkürzungen

AS-Interface	Aktor Sensor Interface
BWS	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung
EDM	External Device Monitoring
SPS	Speicher Programmierbare Steuerung

Installation von Hardware und Software 2

2.1 Hardware

2.1.1 Voraussetzungen

Für die Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors über einen PC benötigen Sie:

- einen AS-Interface-Sicherheitsmonitor Typ 1 … Typ 6
- das Schnittstellenkabel zur Verbindung von PC und AS-Interface-Sicherheitsmonitor
- einen PC oder ein Notebook mit folgenden Mindestanforderungen:
  - Ein Pentium®- oder schnellerer Intel®-Prozessor (bzw. kompatible Modelle, z.B. AMD® oder Cyrix®)
  - Ein CD-ROM-Laufwerk für die Installation von CD-ROM
  - Eine Maus (empfohlen)
  - Eine freie Schnittstelle RS 232 (seriell) mit 9-poligem SubD-Anschluss

Achtung

Bei der Verwendung eines USB-RS 232-Schnittstellen-Konverters oder einer seriellen Interface-Karte kann es zu Kommunikationsproblemen mit dem Sicherheitsmonitor kommen.

2.1.2 Verbindung zwischen dem AS-Interface-Sicherheitsmonitor und dem PC

Hinweis

Der Anschluss des AS-Interface-Sicherheitsmonitors an den PC wird hier nur kurz beschrieben. Nähere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

Für die Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors mit **ASIMON** müssen Sie Ihren PC und den AS-Interface-Sicherheitsmonitor über das als Zubehör erhältliche serielle Schnittstellenkabel verbinden.

Vorsicht

Verwenden Sie ausschließlich das als Zubehör erhältliche Schnittstellenkabel. Die Verwendung eines anderen Kabels kann zu Datenverlust oder Beschädigungen des angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitors führen!

Stecken Sie dazu das eine Schnittstellenkabelende mit dem RJ45-Stecker in die Buchse 'CONFIG' an der Frontseite des AS-Interface-Sicherheitsmonitors und das andere Ende mit dem 9-poligen SubD-Buchsenstecker auf einen freien COM-Port (serielle RS232-Schnittstelle) Ihres PCs.

Achtung

Wenn die Verbindung zwischen dem AS-Interface Sicherheitsmonitor und dem PC besteht während der PC gestartet wird, dann springt der Maus-Zeiger eventuell unkontrolliert über den Bildschirm.

Abhilfe:

- Während des PC-Starts das Verbindungskabel zwischen PC und Sicherheitsmonitor ausstecken.
- Das Startverhalten des PCs umstellen (siehe Benutzerdokumentation des PC- oder Betriebssystem-Herstellers).

2.2 Software

2.2.1 Systemanforderungen

Softwareseitig bestehen für die Konfigurationssoftware des AS-Interface-Sicherheitsmonitors folgende Systemanforderungen:

- Mindestens 32 MB freier Arbeitsspeicher (RAM)
- Mindestens 32 MB freier Festplatten-Speicher
- Microsoft® Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista® als Betriebssystem

2.2.2 Installation

Für die Installation der Konfigurationssoftware benötigen Sie die Installations-CD-ROM.

Durch Ausführen des Setup-Programms `setup.exe` auf der Installations-CD-ROM wird eine selbsterklärende Installationsroutine gestartet. Nach der Installation ist das Programm für den ersten Start vorbereitet.

Bei einer Update-Installation überprüft das Setup-Programm, ob bereits eine ASIMON-Version 2.x auf dem PC installiert ist und bietet die Möglichkeit, die bestehende Installation durch die Version 3.0 zu ersetzen oder alternativ ein zweites Unterverzeichnis anzulegen.

Erste Schritte

3

Hinweis

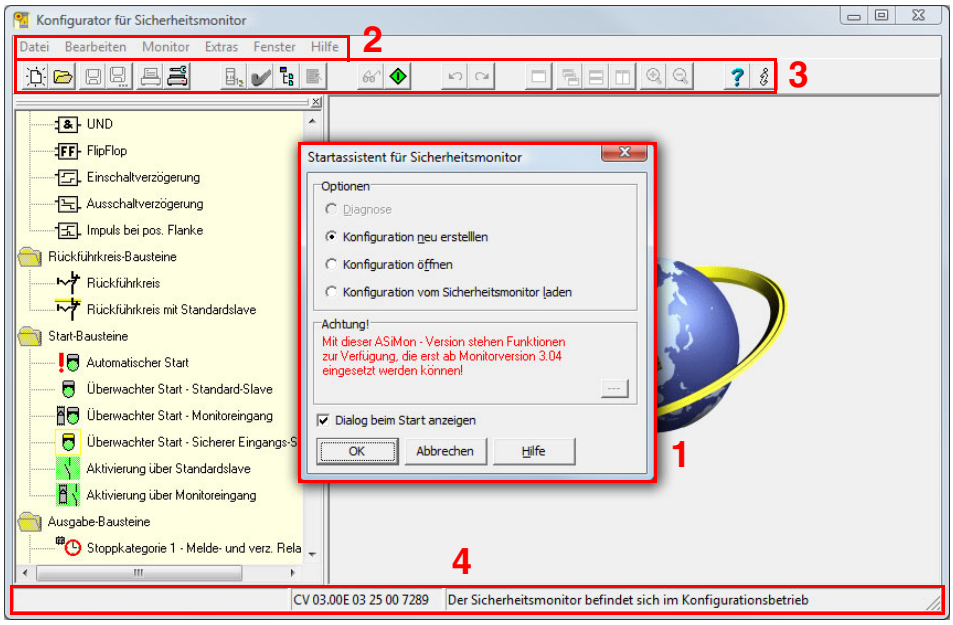
Schließen Sie das Schnittstellenkabel am PC und am Sicherheitsmonitors wie im Kapitel 2.1.2 beschrieben an und schalten Sie vor dem Start der Konfigurationssoftware die Stromversorgung des Sicherheitsmonitors ein, da ansonsten keine Daten übertragen werden können.

Sie haben aber auch ohne dass der Sicherheitsmonitor an den PC angeschlossen ist die Möglichkeit, Gerätekonfigurationen zu definieren und diese auf Ihrem PC zu speichern bzw. bereits gespeicherte Konfigurationen zu bearbeiten.

3.1 Start des Programms

Wählen Sie zum Start der Konfigurationssoftware für den Sicherheitsmonitor im Menü **Start** den von Ihnen bei der Installation angegebenen Programmordner und dort den Eintrag **ASIMON**.

Nach dem Start erscheint das Fenster mit der Bedienoberfläche der Konfigurationssoftware **ASIMON** auf dem Bildschirm. Beim Start des Programms wird zusätzlich der **Startassistent** aufgerufen, der Sie durch die ersten Schritte nach dem Programmstart führt.



1 Startassistent-Fenster
2 Menü-Leiste
3 Symbol-Leiste
4 Status-/Info-Zeile

Bild 3-1 Bedienoberfläche der Konfigurationssoftware **ASIMON** nach dem Start der Software

Startassistent

Hinweis

Zur Abfrage der Diagnoseinformation muss sich der angeschlossene AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb befinden.

Falls beim Programmstart keine Verbindung zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor hergestellt werden kann (kein AS-Interface-Sicherheitsmonitor angeschlossen, Anschluss an falsche Schnittstelle etc.) oder falls sich der angeschlossene AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Konfigurationsbetrieb befindet, ist die Option **Diagnose** deaktiviert.

Sie können dann nur eine neue Konfiguration erstellen, eine auf Datenträger gespeicherte Konfiguration laden und bearbeiten oder auf Fehlersuche gehen (siehe Kapitel 6.2 "Fehlersuche und Behebung").

Option **Diagnose**

Wenn Sie die Option **Diagnose** wählen, erscheint zunächst ein Fenster mit der folgenden Abfrage. Durch Klicken auf **Neutral** wird die Diagnoseinformation des angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitors abgefragt, auch ohne dass in **ASIMON** eine Konfiguration geladen ist.

Hinweis

Die Abfrage der Diagnoseinformation einer unbekannten Konfiguration kann mehrere Minuten dauern, da die Konfiguration des angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitors in **ASIMON** rekonstruiert werden muss. Auf diesem Weg können Sie so eine unbekannte Konfiguration laden, ohne den Schutzbetrieb verlassen zu müssen.

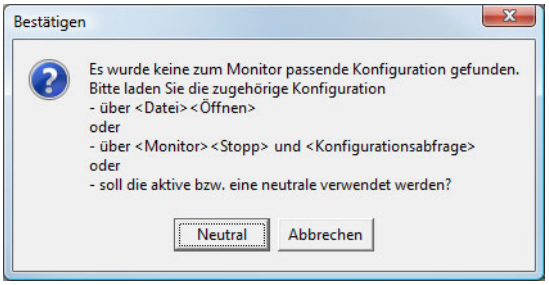


Bild 3-2 Abfrage bei der Option **Diagnose**

Anschließend gelangen Sie direkt in das Diagnose-Fenster (siehe Kapitel 6.1 "Diagnose").

Option **Konfiguration neu erstellen**

Mit der Option **Konfiguration neu erstellen** können Sie eine Konfiguration für den AS-Interface-Sicherheitsmonitor von Grund auf neu erstellen. Zunächst müssen Sie die Basisdaten für die neue Konfiguration im Fenster **Monitor-/Businformation** angeben. Dieses Fenster wird automatisch eingeblendet.

Hinweis

Das Fenster **Monitor-/Businformation** kann jederzeit wieder aufgerufen werden. Wählen Sie dazu im Menü **Bearbeiten** den Menüpunkt **Monitor-/Businformationen…** oder klicken Sie auf die Schaltfläche .

Hinweis

Wurde eine gültige Konfiguration an oder von einem AS-Interface-Sicherheitsmonitor geladen, wird im Fensterbereich **Downloadzeit** der Zeitpunkt angegeben, zu dem die aktuell im Programm vorliegende Konfiguration an den AS-Interface-Sicherheitsmonitor übertragen wurde.

Im Register **Monitorinformation** müssen Sie einen Titel für die Konfiguration eingeben, den Betriebsmodus wählen, angeben ob ein sicherer AS-i-Ausgang vorhanden ist und den Funktionsumfang **"Basis"** oder **"Erweitert"** des AS-Interface-Sicherheitsmonitors angeben.

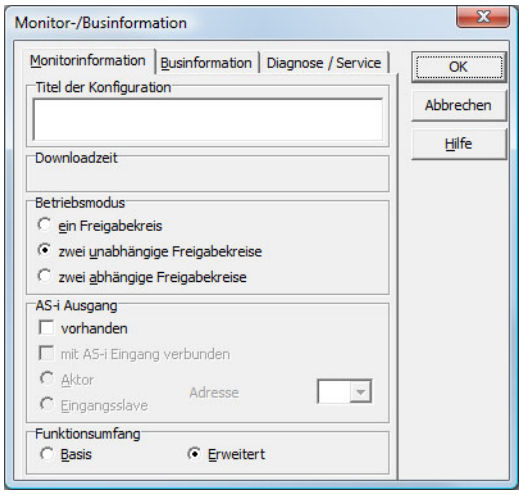


Bild 3-3 Fenster **Monitor-/Businformation**, Registerkarte **Monitorinformation**

Titel der Konfiguration

Geben Sie in dieses Feld einen maximal 63 Zeichen langen Titel für die neue Konfiguration ein.

Betriebsmodus

Sie können zwischen drei Betriebsmodi wählen:

- ein Freigabekreis
  für AS-Interface-Sicherheitsmonitore des Typ 1 oder Typ 3 mit 1 Freigabekreis
  (1 redundanter Sicherheits-Relaisschaltausgang).
- zwei unabhängige Freigabekreise
  für AS-Interface-Sicherheitsmonitore des Typ 2 oder Typ 4 mit 2 unabhängig voneinander arbeitenden Freigabekreisen (2 redundante Sicherheits-Relaisschaltausgänge).
  Wählen Sie diese Betriebsart, wenn Sie zwei völlig unabhängige Abschaltmodi konfigurieren wollen.
- zwei abhängige Freigabekreise
  für AS-Interface-Sicherheitsmonitore des Typ 2 oder Typ 4 mit 2 Freigabekreisen
  (2 redundante Sicherheits-Relaisschaltausgänge), bei denen der zweite Freigabekreis abhängig vom ersten Kreis ist (siehe Kapitel 4.3.5 "Ausgabe-Bausteine").
  In diesem Betriebsmodus stehen besondere Ausschaltfunktionen zur Verfügung.

Hinweis

Vergewissern Sie sich vor einem nachträglichen Wechsel des Betriebsmodus, ob dieser mit dem von Ihnen eingesetzten AS-Interface-Sicherheitsmonitortyp (siehe Tabelle 3-1) kompatibel ist.

AS-i Ausgang

Geben Sie hier an, ob der zu konfigurierende AS-Interface-Sicherheitsmonitor einen sicheren AS-i Ausgang besitzt und ob dieser mit einem sicheren AS-i Eingang verbunden ist. Geben Sie hier ferner an, ob ein sicherer Aktuator angeschlossen ist oder ob der AS-Interface-Sicherheitsmonitor als sicherer Eingangsslave in einem gekoppelten AS-i-Netz arbeitet. In diesem Fall müssen Sie die AS-Interface-Adresse des Aktuators angeben bzw. dem sicheren Eingangsslave eine AS-Interface-Adresse zuweisen.

Funktionsumfang

Geben Sie hier den Funktionsumfang des zu konfigurierenden AS-Interface-Sicherheitsmonitors an. Die folgende Tabelle zeigt, wie sich die 6 Gerätetypen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors unterscheiden:

Tabelle 3-1 Eigenschaften der Geräteversionen

		Funktionsumfang		Typ	
		"Basis"	**"Erweitert"**	**Ausgangskreis 1**	**Ausgangskreis 2**
Anzahl Ausgangskreise	**1**	Typ 1	Typ 3	Relais	–
	2	Typ 2	Typ 4	Relais	Relais
		–	Typ 5	Relais	AS-i Ausgang
		–	Typ 6	Relais	Relais + AS-i Ausgang

Im Register **Businformation** müssen Sie die AS-Interface-Busadressen der benutzten Standard-Slaves und der in diesem AS-Interface-Netz vorhandenen sicherheitsgerichteten AS-Interface-Slaves eintragen.

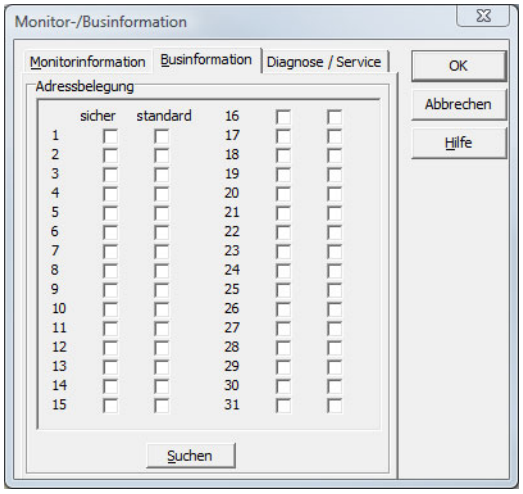


Bild 3-4 Fenster **Monitor-/Businformation**, Registerkarte **Businformation**

Achtung

Wenn Sie zwei oder mehr AS-Interface-Sicherheitsmonitore am gleichen AS-Interface-Bus betreiben wollen, müssen Sie für alle AS-Interface-Sicherheitsmonitore **alle** sicheren Slaves an diesem AS-Interface-Bus in der Registerkarte Businformation eintragen, auch wenn Sie vom jeweiligen AS-Interface-Sicherheitsmonitor nicht überwacht werden.

Über die Schaltfläche **Suchen** können Sie den AS-Interface-Bus auch nach Slaves absuchen lassen, wenn sich der AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Konfigurationsbetrieb befindet.

Hinweis

Die beim Absuchen des AS-Interface-Bus gefundenen AS-Interface-Slaves werden in der Registerkarte **Businformation** zunächst alle als "standard" eingetragen. Die Zuordnung "sicher"/ "standard" müssen Sie anschließend manuell durchführen!

Haben Sie auf der Registerkarte **Diagnose / Service** das Kontrollkästchen **Slaves simulieren** angeklickt, werden automatisch 2 bzw. 4 Busadressen für die simulierten Slaves vergeben und die entsprechenden Kontrollkästchen deaktiviert. Um **Slaves simulieren** aktivieren zu können, müssen die auf die Monitoradresse folgenden 1 bzw. 3 Adressen frei sein.

Im Register **Diagnose / Service** können Sie Service-Einstellungen zum Diagnosehalt und zur Fehlerentriegelung vornehmen sowie die Diagnose über den AS-Interface-Bus konfigurieren.

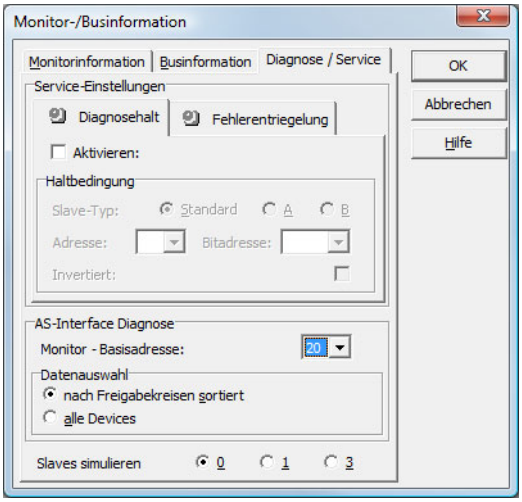


Bild 3-5 Fenster **Monitor-/Businformation**, Registerkarte **Diagnose / Service**

Service-Einstellungen, Unterregister **Diagnosehalt**

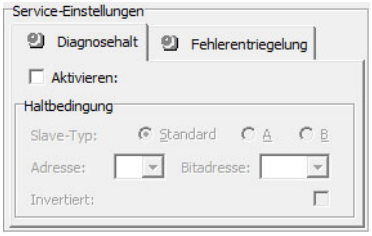


Bild 3-6 Unterregister **Diagnosehalt** der Registerkarte **Diagnose / Service**

Durch Anklicken des Kontrollkästchens **Aktivieren:** wird die Funktion Diagnosehalt aktiviert, d. h. bei erfüllter Haltbedingung (angegebener AS-Interface-Standard-/A/B-Slave im Zustand ON) werden die Bausteine in einem Bereitzustand (Diagnose-LED gelb, Warten auf Bestätigung) gehalten. Dies geschieht nicht bei aktivierter Vorortquittierung. Der Diagnosehalt ist pegelempfindlich und deaktiviert, wenn der angegebene Standard-/A/B-Slave keine Buskommunikation hat.

Diese Funktion ist sehr hilfreich, um z. B. bei sehr kurz auftretenden Abschaltvorgängen erkennen zu können, welcher Baustein, und somit welcher sichere Eingangsslave die Ursache für die Abschaltung war.

Hinweis

Für weitere Informationen zum Abrufen von Diagnoseinformationen siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung" und Kapitel 7 "Diagnose über AS-Interface".

Service-Einstellungen, Unterregister **Fehlerentriegelung**

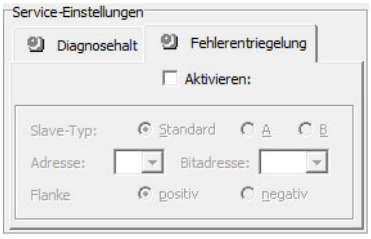


Bild 3-7 Unterregister **Fehlerentriegelung** der Registerkarte **Diagnose / Service**

Durch Anklicken des Kontrollkästchens **Aktivieren:** wird die globale Fehlerentriegelung über einen am AS-Interface-Bus angeschlossenen Standard-/A/B-Slave aktiviert.

Erkennt ein Baustein einen Fehler, geht der AS-Interface-Sicherheitsmonitor in den Fehlerzustand. Der Fehlerzustand wird verriegelt (Fehlerverriegelung). Bei Versionen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors vor 2.0 kann der Fehlerzustand nur durch einen Reset der AS-Interface-Kommunikation oder durch einen Reset des AS-Interface-Sicherheitsmonitors durch ein Aus- und Wiedereinschalten oder durch Drücken der Service-Taste am AS-Interface-Sicherheitsmonitor aufgehoben werden.

Ab der Version 2.0 des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist eine differenziertere Fehlerentriegelung (Reset) möglich. Die Fehlerentriegelung kann durch einen AS-Interface-Standard-/A/B-Slave, z. B. einen Taster, aktiviert werden und wirkt nur noch auf Bausteinebene. Somit wird nicht der gesamte Sicherheitsmonitor zurückgesetzt, sondern nur der im Fehler verriegelte Baustein. Bei einem Sicherheitsmonitor mit zwei unabhängigen Freigabekreisen wird also somit nur der Freigabekreis zurückgesetzt, in dem der im Fehler verriegelte Baustein konfiguriert ist.

AS-Interface Diagnose

Monitor - Basisadresse

Sie können für den AS-Interface-Sicherheitsmonitor eine AS-Interface-Busadresse vergeben. In diesem Fall ist es möglich, von Ihrem AS-Interface-Master (z. B. der SPS) aus Diagnoseinformationen über den AS-Interface-Bus abzufragen. Vergeben Sie keine AS-Interface-Busadresse, so arbeitet der AS-Interface-Sicherheitsmonitor als reiner "Zuhörer“, also als reiner Monitor am Bus. Eine Kommunikation über AS-Interface mit dem Sicherheitsmonitor ist in diesem Fall nicht möglich.

Unter Datenauswahl können Sie bei vergebener Monitor-Basisadresse einstellen, ob die Diagnosedaten über AS-Interface **nach Freigabekreisen sortiert** oder unsortiert (**alle Devices**) ausgegeben werden (siehe Kapitel 7).

Hinweis

Bei der Diagnose über AS-i wird der SPS der Index der abgeschalteten Bausteine signalisiert. Wurde in der Konfiguration ein Baustein eingefügt oder gelöscht, verschoben sich bisher alle nachfolgenden Indizes mit der Folge, dass der Anwender das Diagnose-Programm in der SPS modifizieren musste.

Im Menü **Bearbeiten** können sie daher ab der Version 2.1 von **ASIMON** unter dem Menüpunkt **Bausteinindex-Zuordnung …** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-Interface-Diagnose frei zuweisen (siehe Kapitel 7.2 "Zuordnung der AS-Interface-Diagnose-Indizes")

Slaves simulieren

Wenn weniger als 4 sichere oder unsichere AS-Interface-Slaves am AS-Interface-Bus angeschlossen sind, müssen Sie **Slaves simulieren** ungleich Null setzen, damit der AS-Interface-Sicherheitsmonitor ordnungsgemäß arbeitet.

Die Anzahl simulierter Slaves kann **1** (für große AS-Interface-Netze) oder **3** (für kleine AS-Interface-Netze) betragen.

Hinweis

Ist **Slaves simulieren** ungleich Null gesetzt, werden intern 1 bzw. 3 zusätzliche AS-Interface-Slaves simuliert, die automatisch die 1 bzw. 3 auf den AS-Interface-Sicherheitsmonitor folgenden Busadressen erhalten.

Ist die Funktion **Slaves simulieren** aktiviert (Anzahl simulierter Slaves: 1 oder 3), kann der Zustand der Relais- und Meldeausgänge vom AS-Interface-Master (SPS) über AS-Interface an **Monitor-Basisadresse+1**, Datenbits **D3 … D0** abgefragt werden. Der Bitzustand 0 kennzeichnet dabei einen inaktiven Ausgang, der Bitzustand 1 einen aktiven Ausgang, entsprechend dem Ersatzwert im Prozessabbild des AS-Interface-Masters.

Datenbit	Inhalt
D0	Zustand Relaisausgang 1
D1	Zustand Meldeausgang 1
D2	Zustand Relaisausgang 2
D3	Zustand Meldeausgang 2

Der AS-Interface-Sicherheitsmonitor belegt demnach eine unterschiedliche Anzahl von Busadressen im AS-Interface-Netz:

Anzahl belegter Busadressen	Bedeutung
0	Dem AS-Interface Sicherheitsmonitor wurde keine Busadresse zugewiesen. Keine Kommunikation und somit keine Diagnose über AS-Interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich.
1	Dem AS-Interface Sicherheitsmonitor wurde eine Busadresse zugewiesen. Diagnose über AS-Interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich. Anzahl simulierter Slaves gleich **0**.
2	Dem AS-Interface Sicherheitsmonitor wurde eine Busadresse zugewiesen. Diagnose über AS-Interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich. Anzahl simulierter Slaves gleich **1**. Zustand der Relais- und Meldeausgänge über AS-Interface an **Monitor-Basisadresse+1** abrufbar (erst ab Monitorversion 2.12).
4	Dem AS-Interface Sicherheitsmonitor wurde eine Busadresse zugewiesen. Diagnose über AS-Interface mit dem Sicherheitsmonitor möglich. Anzahl simulierter Slaves gleich **3**. Zustand der Relais- und Meldeausgänge über AS-Interface an **Monitor-Basisadresse+1** abrufbar (erst ab Monitorversion 2.12).

Option **Konfiguration öffnen**

Mit der Option Konfiguration öffnen, können Sie eine auf Datenträger gespeicherte, vorhandene Konfigurationsdatei (*.asi) zum Bearbeiten oder Übertragen an einen AS-Interface-Sicherheitsmonitor öffnen.

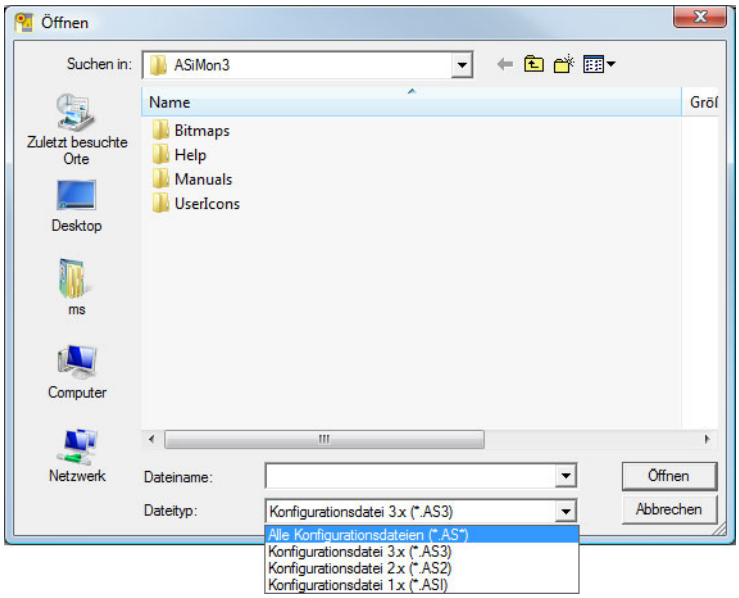


Bild 3-8 Öffnen einer gespeicherten Konfigurationsdatei

Hinweis

ASIMON-Konfigurationsdateien tragen die Endung `*.ASI` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 1), `*.AS2` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 2.x) oder `*.AS3` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 3.x).

Option **Konfiguration vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor laden**

Hinweis

Falls beim Programmstart keine Verbindung zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor hergestellt werden kann (kein AS-Interface-Sicherheitsmonitor angeschlossen, Anschluss an falsche Schnittstelle etc.) oder wenn sich der AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb befindet, ist die Option **Konfiguration vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor laden** deaktiviert.

Sie können dann nur eine neue Konfiguration erstellen, eine auf Datenträger gespeicherte Konfiguration laden und bearbeiten oder auf Fehlersuche gehen (siehe Kapitel 6.2 "Fehlersuche und Behebung").

Wenn Sie die Option **Konfiguration vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor laden** wählen, wird die Konfiguration des angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitors abgefragt und im Programmhauptfenster dargestellt.

Kontrollkästchen **Dialog beim Start anzeigen**

Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, wird der Startassistent bei jedem Start des Programms **ASIMON** aufgerufen. Wenn Sie dieses Programmverhalten nicht wünschen, deaktivieren Sie ganz einfach dieses Kontrollkästchen und der Startassistent wird beim Programmstart nicht mehr automatisch aufgerufen.

Im Menü **Extras** unter **Startassistent verwenden** können Sie den automatischen Aufruf des Startassistenten beim Programmstart jederzeit wieder aktivieren oder deaktivieren.

3.2 Beschreibung der Bedienoberfläche

3.2.1 Die Menü-Leiste

Menü-Übersicht

Hauptmenü-Leiste

Menü Datei

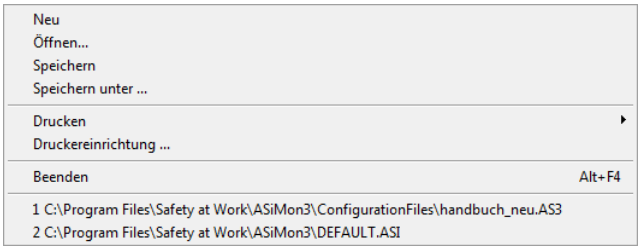
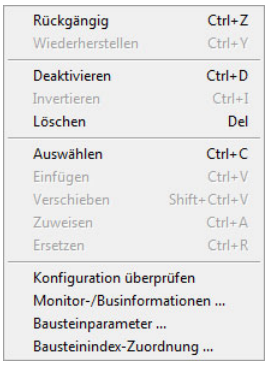
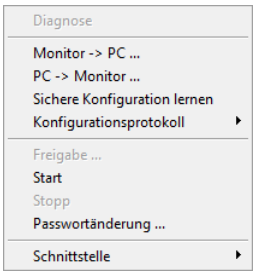


Bild 3-9 Menü-Übersicht 1

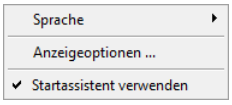
Menü Bearbeiten



Menü Monitor



Menü Extras



Menü Fenster

Menü Hilfe

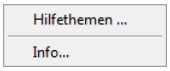


Bild 3-10 Menü-Übersicht 2

Hinweis

Je nach Programmzustand, insbesondere wenn keine Verbindung zu einem AS-Interface-Sicherheitsmonitor besteht, sind nicht alle Menübefehle verfügbar.

3.2.2 Die Symbol-Leiste

Über die Symbolleiste können Sie in von Windows® bekannter Weise wichtige Funktionen mittels Schaltflächen direkt ausführen, ohne über das Menü zu gehen.

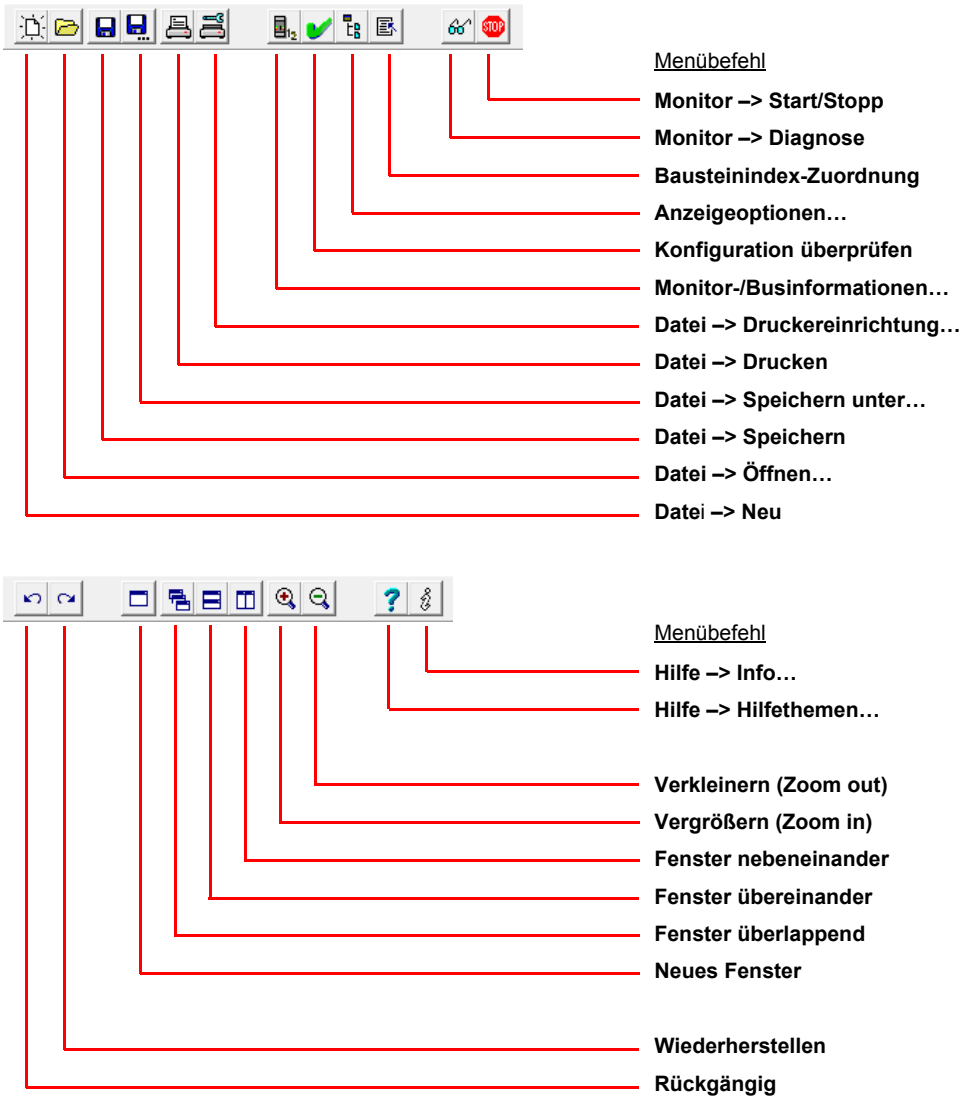


Bild 3-11 Symbol-Leiste

3.2.3 Die Status-/Info-Zeile

Die Status-/Info-Zeile liefert Ihnen wertvolle Hinweise zur Programmbedienung und macht Sie auf Probleme und Fehler während der Programmausführung aufmerksam.

Bild 3-12 Status-/Info-Zeile

Dabei hat die Information zur Monitor-Version in der Mitte folgende Bedeutung:

CV - Configuration Validated

03.00E - Sicherheitsmonitor Version

03 - Anzahl der Sicherheitsausgänge (00 = Typ1/Typ3, 01 = Typ2/Typ4, 02 = Typ5, 03 = Typ6)

25 - Version UART

00 - frei

90C4 - Code 4stellig

Durch Klicken auf die Status-/Info-Zeile im Konfigurationsbetrieb öffnet sich ein Fenster mit Statusinformationen zum angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

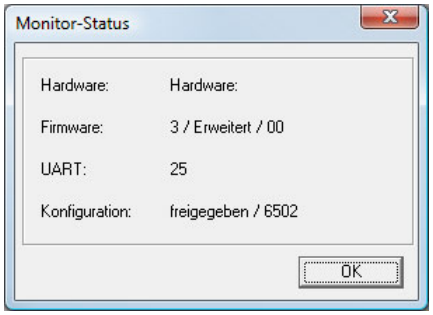


Bild 3-13 Fenster Monitor-Status

3.2.4 Der Arbeitsbereich

Die Konfiguration eines AS-Interface-Sicherheitsmonitors mit der Software **ASIMON** erfolgt grafisch interaktiv, d.h. aus einer nach Bausteinen geordneten Symbolbibliothek (linkes Fenster, gedockt) können Sie die zu überwachenden, sicheren AS-Interface-Slaves sowie weitere Funktions-Bausteine auswählen und zu einer Konfiguration zusammensetzen.

Die Konfiguration bzw. Teile davon werden in einer Schaltplandarstellung als logisch verknüpfte Bausteine von links nach rechts in den Fenstern dargestellt.

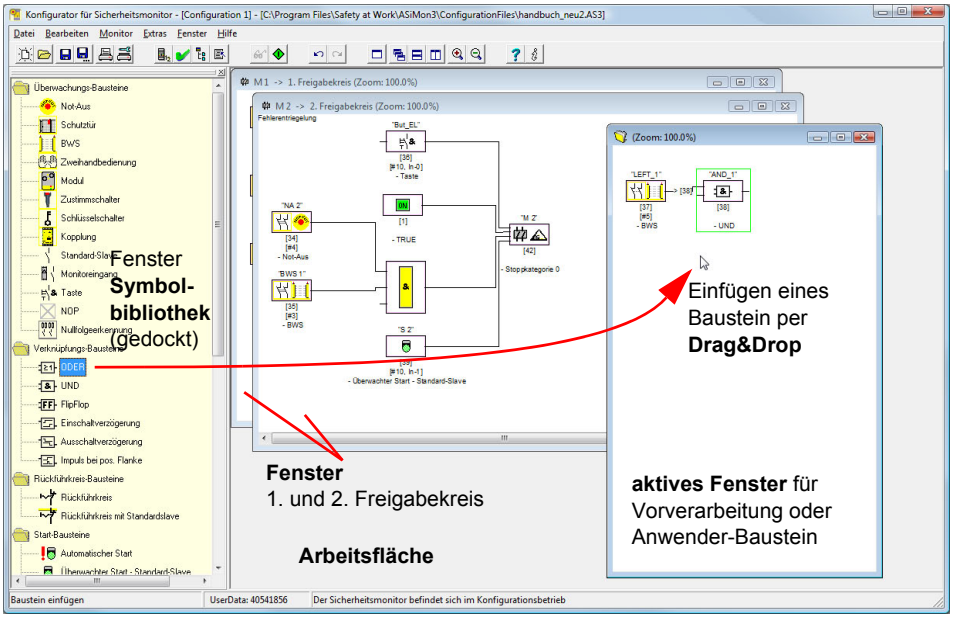


Bild 3-14 Arbeitsbereich mit Fenstern

Hinweis

Sie können zwischen der neuen Schaltplandarstellung (ab Software-Version 3) und der alten Baumstruktur-Darstellung umschalten.

Wählen Sie dazu im Menü **Extras –> Anzeigeoptionen** oder drücken Sie **<Strg> + <S>** bzw. **<Strg> + <T>.**

Die Größe der einzelnen Fenster können Sie in von Windows® bekannter Weise mit der Maus Ihren Bedürfnissen anpassen.

Fenster

Auf der Arbeitsfläche können beliebig viele Fenster vorhanden sein. Zur Anordnung der Fenster stehen Ihnen die Funktionen des **Menüs Fenster** zur Verfügung.

Das Einfügen eines Bausteins geschieht nach wie vor per Drag & Drop aus der Symbolbibliothek. Grundsätzlich sind alle Fenster zunächst gleichberechtigt. Ein Fenster wird zu einem Freigabekreis-Fenster, indem ein Ausgabe-Baustein eingefügt wird. Sind alle Freigabekreise durch ein eigenes Konfigurationsfenster definiert, können keine weiteren Ausgabe-Bausteine in andere Fenster mehr eingefügt werden.

Neben den Freigabekreis-Fenstern, welche die eigentlich Konfiguration für einen AS-Interface-Sicherheitsmonitor enthalten, können Sie mit weiteren Fenstern Sub-Strukturen (Unterbaugruppen) bilden und Anwenderbausteine erzeugen.

Hinweis

Den von früheren Softwareversionen her bekannten Fensterbereich **Vorverarbeitung** gibt es nicht mehr.

Für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" steht als einzig möglicher Verknüpfungs-Baustein nur die logische ODER-Funktion für die Verknüpfung von **zwei** Überwachungs- oder System-Bausteinen zu Verfügung.

In den Fenstern **1. Freigabekreis** und **2. Freigabekreis** werden die Überwachungs-Bausteine (sichere AS-Interface-Slaves), Start-Bausteine, Rückführkreis-Bausteine, System-Bausteine, Verknüpfungs-Bausteine und Ausgabe-Bausteine zur gewünschten Konfiguration zusammengesetzt und global miteinander durch die logische UND-Funktion verknüpft. Auf diese Weise können sehr komplexe Funktionen realisiert werden.

Hinweis

Durch Drücken der Taste <F5> wird die Ansicht der Fenster aktualisiert, d.h. die Fensterinhalte werden am Bildschirm neu aufgebaut.

Bedienung

Für das Einfügen von Bausteinen aus der Symbolbibliothek in die anderen Fenster bzw, das Bearbeiten, Löschen, Verschieben und Kopieren von Bausteinen zwischen den Fenstern stehen Ihnen je nach persönlicher Vorliebe mehrere Möglichkeiten zur Auswahl:

- Mit der Maus:
  - per **Drag & Drop** aus der Symbolbibliothek:
    Baustein mit linker Maustaste anklicken, Maustaste gedrückt halten und Baustein bewegen. Gleichzeitiges Drücken der Taste **<Strg>** für weitere Optionen:
  - Werden Bausteine von der Auswahlliste mit der Maus in ein Fenster gezogen, dann wird der Baustein automatisch eingefügt. Wird vor dem Loslassen der Maustaste die Taste **<Strg>** gedrückt, ersetzt der ausgewählte Baustein den vorher an dieser Position vorhandenen Baustein.
- per **rechte Maustaste**:
  Baustein mit rechter Maustaste anklicken und aus dem kontextsensitiven Menü Aktion auswählen. Gegebenenfalls in anderen Fensterbereich wechseln, erneut rechte Maustaste klicken und Aktion wählen.
- per **Menübefehl:**
  Baustein mit linker Maustaste anklicken, Im Menü **Bearbeiten** einen der Befehle **Deaktivieren**, **Invertieren**, **Löschen, Auswählen, Einfügen, Verschieben**, **Zuweisen** oder **Ersetzen** wählen. Gegebenenfalls in anderen Fensterbereich wechseln, Freigabekreis, Vorverarbeitung, Baustein oder Position anklicken und im Menü **Bearbeiten** erneut einen Befehl wählen.

- Mit der Tastatur:
  - mit Taste **<Tab>**: Wechseln der Fensterbereiche.
  - mit den Pfeiltasten: Kreis, Baustein oder Position wählen.
  - mit den folgenden Tastaturbefehlen Aktion ausführen:

<Strg> + <D>	**= Aktivieren/Deaktivieren**
<Strg> + <I>	**= Invertieren**
<Entf>	**= Löschen**
<Strg> + <C>	**= Auswählen**
<Strg> + <V>	**= Einfügen**
<Umsch> + <Strg> + <V>	**= Verschieben**
<Strg> + <A>	**= Zuweisen**
<Strg> + <R>	**= Ersetzen**

Neben den Bausteinen selbst können Sie aber auch die Verbindungslinien der Bausteine (und damit die Baustein-Zuordnung) ändern.

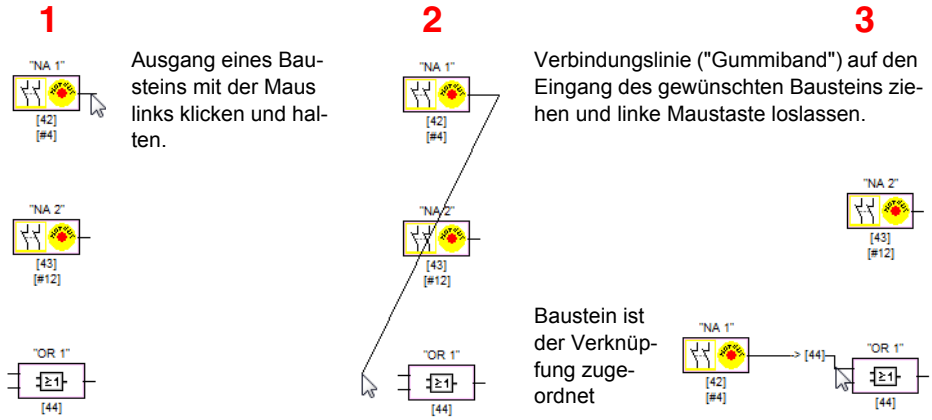


Bild 3-15 Bausteinzuordnung durch Erzeugen/Verschieben von Verbindungslinien

Hinweis

Soll ein Überwachungsbaustein aus einem Freigabekreis einer Verknüpfung in einem neuen (Nicht-Freigabekreis-Fenster) zugewiesen werden, muss zuerst die Verknüpfung erstellt werden. Im Anschluss daran wählen Sie den Überwachungsbaustein im Freigabekreis aus (<Strg> + <C>) und weisen ihn im neuen Fenster dem Verknüpfungsbaustein zu (Verknüpfungsbaustein anklicken und <Strg> + <A>).

Anzeigeoptionen…

Sie können einstellen, mit welchem Informationsgehalt die Bausteine in den Fenstern dargestellt und in welcher Größe Fenster als Grafik ausgedruckt werden. Wählen Sie dazu im Menü **Extras** den Menüpunkt **Anzeigeoptionen…** oder klicken Sie auf die Schaltfläche .

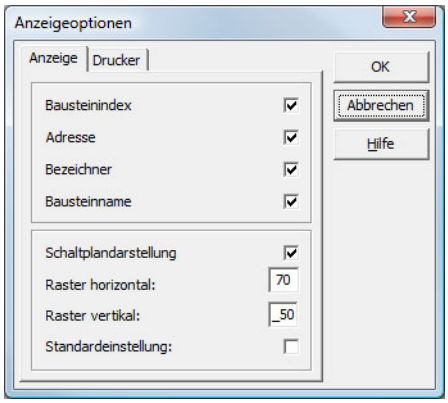


Bild 3-16 Anzeigeoptionen - Anzeige

Außerdem bestimmen Sie hier global über alle Fenster die Art der Konfigurations-Darstellung:

- neue Schaltplandarstellung (ab Software-Version 3) –> Häkchen bei **Schaltplandarstellung** gesetzt.
- alte Baumstruktur-Darstellung –> Häkchen bei **Schaltplandarstellung** nicht gesetzt.

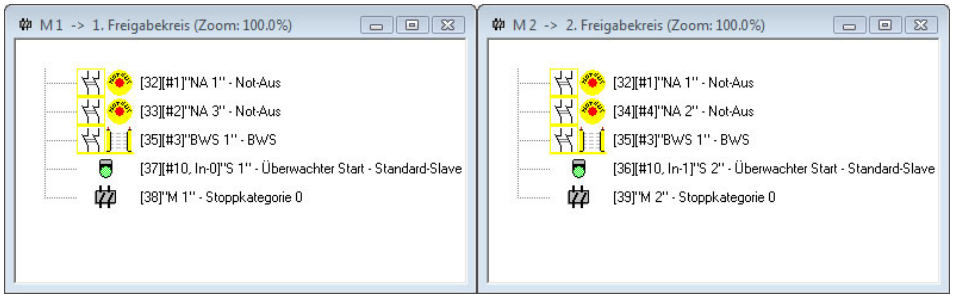

M 1 -> 1. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[32][#1]"NA 1" - Not-Aus
[33][#2]"NA 3" - Not-Aus
[35][#3]"BWS 1" - BWS
[37][#10, In-0]"S 1" - Überwachter Start - Standard-Slave
[38]"M 1" - Stoppkategorie 0
M 2 -> 2. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[32][#1]"NA 1" - Not-Aus
[34][#4]"NA 2" - Not-Aus
[35][#3]"BWS 1" - BWS
[36][#10, In-1]"S 2" - Überwachter Start - Standard-Slave
[39]"M 2" - Stoppkategorie 0

Bild 3-17 Beispiel: alte Baumstruktur-Darstellung

Die Werte **Raster horizontal** und **Raster vertikal** bestimmen die Abstände der einzelnen Bausteine in der Schaltplandarstellung zueinander. Durch Setzen des Häkchens bei **Standardeinstellung** werden die Default-Werte (h:100, v:50) für das Baustein-Raster wiederhergestellt.

Auf der Registerkarte **Drucker** können Sie die Skalierung für den Druck des aktiven Fensters als Grafik bestimmen.

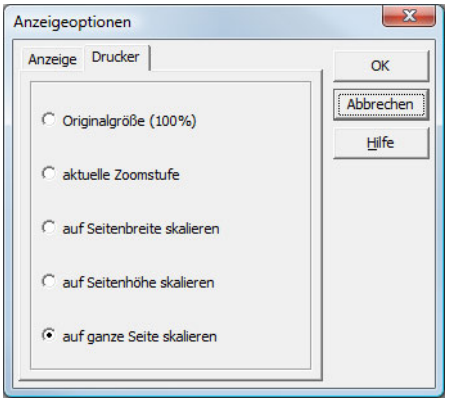


Bild 3-18 Anzeigeoptionen - Drucker

3.3 Programmeinstellungen

3.3.1 Programmsprache einstellen

Die Konfigurationssoftware **ASIMON** unterstützt seitens der Benutzeroberfläche folgende Sprachen:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Italienisch
- Japanisch
- Schwedisch

Zum Ändern der Sprache der Benutzeroberfläche wählen Sie im Menü **Extras** unter dem Menüpunkt **Sprache** die gewünschte Sprache. Im Anschluss daran ist kein Programmneustart erforderlich.

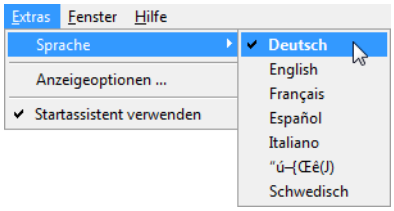


Bild 3-19 Programmsprache einstellen

Hinweis

Die japanischen Schriftzeichen können nur bei einer entsprechenden Unterstützung durch das Betriebssystem dargestellt werden.

3.3.2 Auswahl der seriellen Schnittstelle

Beim Programmstart fragt **ASIMON** ab, ob und an welcher seriellen Schnittstelle (COM-Port) des PC ein AS-Interface-Sicherheitsmonitor angeschlossen wird. Wird die Verbindung zwischen PC und Sicherheitsmonitor erst bei laufender **ASIMON** Software hergestellt, müssen Sie den richtigen COM-Port im Programm manuell einstellen, sonst kann keine Verbindung zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor aufgebaut werden.

Die Übertragungsparameter für die serielle Kommunikation mit dem AS-Interface-Sicherheitsmonitor werden von **ASIMON** automatisch eingestellt.

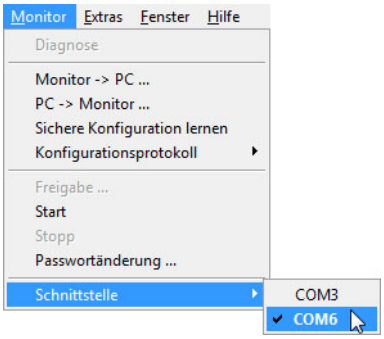


Bild 3-20 Auswahl der seriellen Schnittstelle

Achtung

Bei der Verwendung eines USB-RS 232-Schnittstellen-Konverters oder einer seriellen Interface-Karte kann es durch die Zwischenpufferung von Daten zu Kommunikationsproblemen mit dem Sicherheitsmonitor kommen.

Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors

4

Der AS-Interface-Sicherheitsmonitor ist eine universell einsetzbare Schutzeinrichtung und kann deshalb für die verschiedensten Anwendungen konfiguriert werden.

4.1 Arbeitsweise des AS-Interface-Sicherheitsmonitors

Funktionale Aufgabe des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist es, entsprechend der vom Anwender vorgegebenen Konfiguration aus den Zuständen der konfigurierten Bausteine fortwährend den Zustand des/der Freigabekreise(s) zu bestimmen und die zugeordneten Sicherheitsschaltausgänge oder sicheren Aktuatoren zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Die Software **ASIMON** ordnet die Bausteine während der Konfiguration selbständig in den entsprechenden Fenstern an.

Jeder Baustein kann kann zwei Zustände annehmen:

Zustand ON (eingeschaltet, logisch "1")

Dieser Zustand bedeutet die Zustimmung des Bausteins zur Freigabe des Kreises, d. h. zur Aktivierung der Sicherheitsschaltausgänge. Je nach Bausteintyp müssen dazu verschiedene Bedingungen erfüllt sein.

Zustand OFF (ausgeschaltet, logisch "0")

Dieser Zustand bedeutet, dass der Baustein der Freigabe des Kreises nicht zustimmt bzw. er führt zum Abschalten der Sicherheitsschaltausgänge.

Im ersten Schritt der Auswertung werden die Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine über eine globale logische UND-Funktion miteinander verknüpft, d. h. nur wenn alle konfigurierten Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine den Zustand ON haben, ist das Ergebnis der UND-Funktion gleich ON. Die Auswertung der Bausteinzustände erfolgt also im Prinzip wie bei einem elektrischen Sicherheitsschaltkreis, bei dem alle Sicherheitsschaltelemente in Reihe geschaltet sind und eine Freigabe nur erfolgen kann, wenn alle Kontakte geschlossen sind.

Im zweiten Schritt erfolgt die Auswertung der Start-Bausteine, die das Anlaufverhalten des Freigabekreises bestimmen. Ein Start-Baustein geht in den Zustand ON, wenn das Ergebnis der globalen UND-Funktion aus dem ersten Auswertungsschritt gleich ON ist und wenn die jeweilige Startbedingung erfüllt ist. Die Start-Bausteine haben in Bezug auf die Startbedingung eine Selbsthaltung, die Startbedingung muss also nur einmalig erfüllt werden. Ein Start-Baustein wird zurückgesetzt (Zustand OFF), wenn das Ergebnis der globalen UND-Funktion aus dem ersten Auswertungsschritt den Zustand OFF liefert. Die Zustände der verwendeten Start-Bausteine werden durch eine ODER-Funktion miteinander verknüpft, d. h. es reicht aus, wenn

einer der Start-Bausteine den Zustand ON annimmt, damit die interne Freigabe des Kreises erfolgt.

Im dritten Schritt wird schließlich der Ausgabe-Baustein ausgewertet. Ist die interne Freigabe des Kreises erfolgt (Ergebnis der ODER-Funktion aus dem zweiten Auswertungsschritt gleich ON) schaltet der Ausgabe-Baustein entsprechend seiner Funktion und seines Zeitverhaltens die Melde- und Sicherheitsschaltausgänge des Freigabekreises ein, d. h. die Relais ziehen an und die Schaltkontakte werden geschlossen bzw. der sichere AS-Interface-Ausgang wird gesetzt.

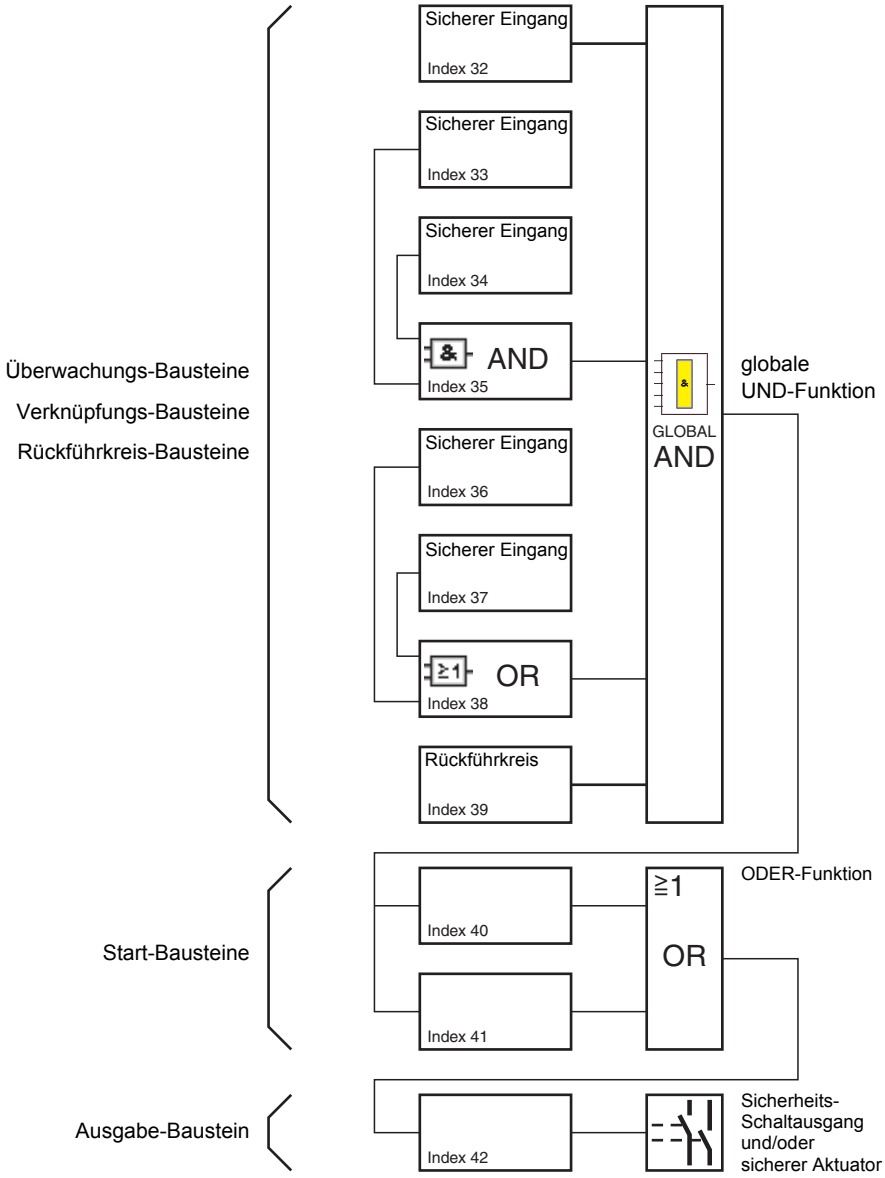


Bild 4-1 Ablauf der Auswertung der konfigurierten Bausteine

4.2 Prinzipielles Vorgehen

Das Vorgehen ist für alle Gerätevarianten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors (1 oder 2 Freigabekreise, Funktionsumfang "Basis" oder "Erweitert", mit oder ohne sicheren AS-Interface-Ausgang) identisch.

Schritt 1 - Monitor-/Businformationen

Zum Anlegen einer neuen Konfiguration müssen Sie im Fenster **Monitor-/Businformation** zunächst alle erforderlichen Angaben, über den eingesetzten AS-Interface-Sicherheitsmonitor und die zu überwachenden AS-Interface-Slaves machen (siehe “Startassistent” auf Seite 17):

- Titel der Konfiguration vergeben
- Betriebsmodus des AS-Interface-Sicherheitsmonitors angeben
  - ein Freigabekreis
  - zwei unabhängige Freigabekreise
  - zwei abhängige Freigabekreise
- Gegebenenfalls sicheren AS-i Ausgang angeben
  - mit AS-i Eingang verbunden
  - Ansteuerung eines sicheren Aktuators oder sicherer Eingangsslave im gekoppelten AS-i-Netz
- Funktionsumfang des AS-Interface-Sicherheitsmonitors angeben
  - Funktionsumfang "Basis" oder "Erweitert"
- AS-Interface-Busadressen der zu überwachenden sicheren und nicht sicheren AS-Interface-Slaves eintragen
- Gegebenenfalls Diagnosehalt über Standard-Slave aktivieren
- Gegebenenfalls Fehlerentriegelung über Standard-Slave aktivieren
- Diagnose über AS-Interface aktivieren
  - AS-Interface-Busadresse des AS-Interface-Sicherheitsmonitors eintragen
  - Auswahl der Diagnose-Daten: nach Freigabekreisen sortiert oder alle Devices
  - Gegebenenfalls Option 1 oder 3 **Slaves simulieren** aktivieren

Schritt 2 - Konfiguration erstellen

Nun können Sie eine neue Konfiguration mit den benötigten Bausteinen aus der Symbolbibliothek zusammenstellen. Siehe “Erstellen und Ändern einer Konfiguration” auf Seite 40.
Außerdem können Sie ab der Version 2.1 von **ASIMON** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-Interface-Diagnose frei zuweisen. Siehe “Zuordnung der AS-Interface-Diagnose-Indizes” auf Seite 165.

Schritt 3 - Inbetriebnahme

Haben Sie eine gültige Konfiguration erstellt, können Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor inbetriebnehmen. Die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme ist in Kapitel 5 beschrieben.

4.3 Erstellen und Ändern einer Konfiguration

Eine gültige Konfiguration für den AS-Interface-Sicherheitsmonitor muss für jeden unabhängigen Freigabekreis aus folgenden Bausteinen bestehen:

- Mindestens 1 Überwachungs-Baustein
- Mindestens 1 Start-Baustein (bei zwei abhängigen Abschalteinheiten nur für Freigabekreis 1)
- Genau 1 Ausgabe-Baustein (bei zwei abhängigen Abschalteinheiten nur für Freigabekreis 1)

Die maximale Anzahl von Bausteinen ist vom Funktionsumfang des AS-Interface-Sicherheitsmonitor-Typs abhängig:

- Funktionsumfang **"Basis"**: maximal **32 Bausteine** (Baustein-Index 32 … 63).
- Funktionsumfang **"Erweitert"**: maximal **48 Bausteine** (Baustein-Index 32 … 79).

Vorgehensweise

Wählen Sie einen Baustein aus der Symbolbibliothek aus und fügen Sie ihn in das Fenster des gewünschten Freigabekreises ein (siehe “Bedienung” auf Seite 30).

Hinweis

Detaillierte Angaben, welche Bausteine bei welcher Konfiguration einsetzbar sind, finden Sie in der Beschreibung der einzelnen Bausteine.

Wenn Sie den Baustein in ein Fenster einfügen, öffnet sich zunächst die Eingabemaske des Bausteins, in der Sie alle erforderlichen Angaben für diesen Baustein machen.

Dies sind Angaben, wie z. B.:

- Bezeichnung (Name) des Bausteins in Ihrer Applikation, z. B. "Schleuse Tür1"
- Bauart, z.B. "zweikanalig zwangsgeführt"
- AS-Interface-Busadresse
- zusätzlich aktivierbare Baustein-Optionen
- Überwachungs- und Verzögerungszeiten

Nach Bestätigen Ihrer Eingaben mit der Schaltfläche **OK** erscheint der Baustein im Fenster des jeweiligen Freigabekreises.

Hinweis

Durch Drücken der Taste <F5> wird die Ansicht der Fenster aktualisiert, d.h. die Fensterinhalte werden am Bildschirm neu aufgebaut.

Beispiel:

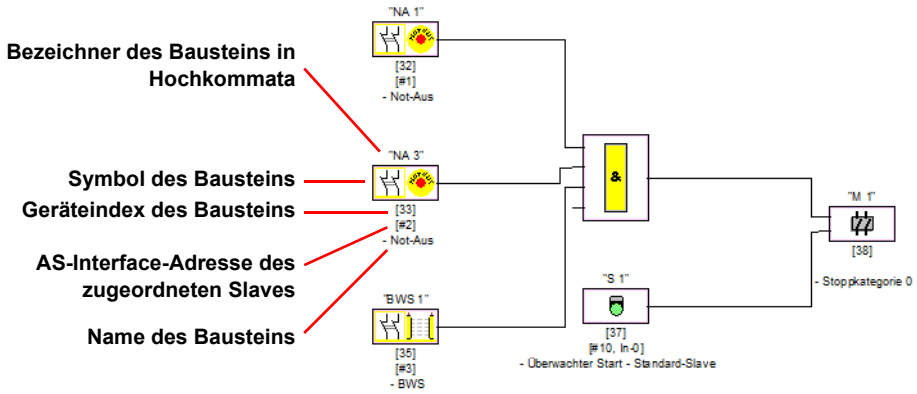


Bild 4-2 Grafische Abbildung der Bausteine

Neben Symbol, Bezeichner und Namen wird für jeden Baustein der zugehörige Baustein-Index angegeben. Dieser automatisch von **ASIMON** für jeden konfigurierten Baustein vergebene Index kennzeichnet jeden Baustein eindeutig, unabhängig davon, ob er für den ersten oder zweiten Freigabekreis konfiguriert wurde.

Der Index beginnt bei 32 und wird fortlaufend um 1 erhöht. Im Konfigurationsprotokoll kann jeder konfigurierte Baustein anhand des Index eindeutig identifiziert werden.

Hinweis

Die Darstellung der Bausteine kann angepasst werden.

Wählen Sie dazu im Menü **Extras** den Menüpunkt **Anzeigeoptionen…** oder klicken Sie auf die Schaltfläche (siehe Kapitel 3.2.4).

Hinweis

Bei der Diagnose über AS-i wird der SPS der Index der abgeschalteten Bausteine signalisiert. Wurde in der Konfiguration ein Baustein eingefügt oder gelöscht, verschoben sich bisher alle nachfolgenden Indizes mit der Folge, dass der Anwender das Diagnose-Programm in der SPS modifizieren musste.

Im Menü **Bearbeiten** können sie daher ab der Version 2.1 von **ASIMON** unter dem Menüpunkt **Bausteinindex-Zuordnung …** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-Interface-Diagnose frei zuweisen (siehe Kapitel 7). Dabei können Sie wählen, ob der Diagnose-Indexbereich 0 … 47 oder analog zu den Baustein-Indizes 32 … 79 beträgt.

ASIMON ordnet alle Bausteine einer Konfiguration bzgl. der Baustein-Indizes selbsttätig in der folgenden Reihenfolge:

1. Überwachungs- und Verknüpfungs-Bausteine in beliebiger Reihenfolge
2. Rückführkreis-Bausteine (Schützkontrolle)
3. Start-Bausteine
4. Ausgabe-Baustein

Beim Einfügen eines Bausteins werden die Indizes entsprechend neu geordnet.

Hinweis

Ein im 1. Freigabekreis konfigurierter Überwachungs- oder Verknüpfungs-Baustein kann auch im 2. Freigabekreis eingesetzt werden und umgekehrt.

Einen Baustein oder eine logische Gruppe von Bausteinen können Sie als Anwender-Baustein definieren und so sehr einfach mehrfach in den Freigabekreisen einsetzen.

Beispiel:

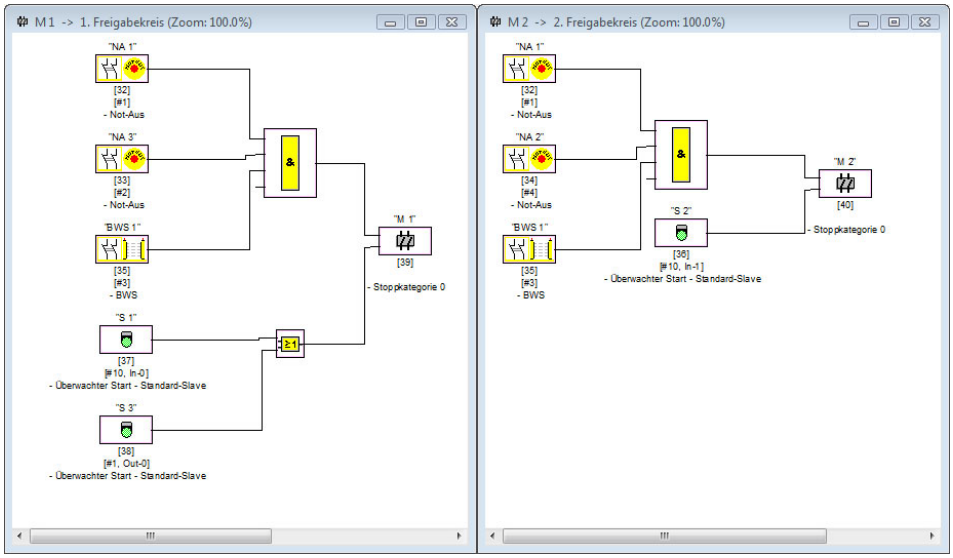


Bild 4-3 Beispiel: Struktur einer Konfiguration

Um einen Baustein aus der Konfiguration zu löschen, markieren Sie ihn mit der Maus und wählen den Befehl **Löschen** aus dem Menü **Bearbeiten** oder dem Kontext-Menü (rechte Maustaste) oder drücken Sie einfach die Taste **<Entf>**.

Zum Bearbeiten eines Bausteins öffnen Sie durch Doppelklick auf sein Symbol erneut seine Eingabemaske, in der Sie alle Bausteinparameter editieren können. Alternativ können Sie dazu den Befehl **Bausteinparameter…** im Menü **Bearbeiten** oder den Befehl **Bearbeiten…** im Kontextmenü verwenden.

4.3.1 Überwachungs-Bausteine

Über die Überwachungs-Bausteine werden die eigentlichen sicherheitsgerichteten Schaltkomponenten des/der Freigabekreise(s) in der Konfiguration abgebildet.

Bei den sicheren Überwachungs-Bausteinen wird je nach **Bauart** unterschieden zwischen:

Zweikanalige, zwangsgeführte Komponenten

Bei der Betätigung eines NOT-AUS-Schalter mit seinen zwei redundanten Kontakten erfolgt das Öffnen beider Kontakte gleichzeitig. Durch die Konstruktion wird erreicht, dass immer beide Kontakte entweder offen oder geschlossen sind. Schließt oder öffnet einer der beiden Kontakte zu früh oder verspätet, dann führt dies nach einer tolerierten Übergangszeit zum Fehler.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, zwangsgeführte Komponenten kann somit beispielsweise für

- NOT-AUS-Schalter
- Schutztüren
- Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen
- Stillstandswächter

genutzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-Interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufttest wählbar.

Zweikanalige, abhängige Komponenten

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über zwei Sicherheitsschalter. Öffnet oder schließt man diese Schutztür, so erfolgt die Betätigung der Sicherheitsschalter nicht gleichzeitig. Im zweikanalig abhängigen Funktions-Baustein kann deshalb eine Synchronisationszeit angegeben werden. Innerhalb dieser Synchronisationszeit müssen die beiden Schalter geschlossen sein. Die Überschreitung der Synchronisationszeit führt in den Zustand Anlauftestung.

Vom Sicherheitsmonitor wird ebenfalls überwacht, dass immer eine der beiden Endstellungen "beide Schalter offen" oder "beide Schalter geschlossen" erreicht wird.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, abhängige Komponenten kann somit beispielsweise für

- Schutztüren mit zwei Sicherheitsschaltern
- Zweihandbedienungen

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-Interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufttest wählbar.

Zweikanalige, abhängige Komponenten mit Entprellung

Hinweis

Diese Komponenten sind nur für die Typen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors mit erweitertem Funktionsumfang (Typ 3 … Typ 6) verfügbar.

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über zwei Sicherheitsschalter. Öffnet oder schließt man diese Schutztür, so erfolgt die Betätigung der Sicherheitsschalter nicht gleichzeitig. Weiterhin prellen die Schalter z. B. wenn die Tür schnell geschlossen wird. Im zweikanalig abhängigen Funktions-Baustein mit Entprellung kann deshalb zusätzlich zur Synchronisationszeit eine Prellzeit angegeben werden. Die Prellzeit startet, wenn beide Kontakte das erste Mal geschlossen werden. Innerhalb der spezifizierten Prellzeit können die Schalter ihren Zustand beliebig ändern. Nach Ablauf der Prellzeit werden beide Kontakte erneut abgefragt. Sind sie dann geschlossen und läuft nicht bereits vorher die Synchronisationszeit ab, wird die Freigabe erteilt. Die Synchronisationszeit muss größer als die Prellzeit gewählt werden. Eine Überschreitung der Synchronisationszeit führt in den Zustand Anlauftestung.Vom Sicherheitsmonitor wird ebenfalls überwacht, dass immer eine der beiden Endstellungen "beide Schalter offen" oder "beide Schalter geschlossen" erreicht wird.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, abhängige Komponenten mit Entprellung kann somit beispielsweise für

- Schleichschalter
- Schalter mit hohen Prellzeiten

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-Interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufttest wählbar.

Zweikanalige, abhängige Komponenten mit Filterung

Hinweis

Diese Komponenten sind nur für die Typen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors mit erweitertem Funktionsumfang (Typ 3 … Typ 6) verfügbar.

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über zwei Sicherheitsschalter. Öffnet oder schließt man diese Schutztür, so erfolgt die Betätigung der Sicherheitsschalter nicht gleichzeitig. Außerdem können Schwingungen der Tür zu kurzzeitigen einkanaligen Unterbrechungen führen. Mit diesem Überwachungsbaustein können derartige Störungen "herausgefiltert" werden, ohne das es zu einer Abschaltung der Anlage kommt. Der Anwender definiert eine Synchronisatonszeit, eine Stabilzeit und ggf. eine Toleranzzeit für kurzzeitige, einkanalige Unterbrechungen. Beim Einschalten darf der Sicherheitsschalter innerhalb der Synchronisationszeit beliebig zwischen allen möglichen Zuständen (kein, ein oder beide Kontakte geschlossen) wechseln.

Bleiben beide Kontakte für die Dauer der Stabilzeit offen, so wird die Synchronisationszeit mit erneutem Schließen der Kontakte neu gestartet. Nimmt der Sicherheitsschalter für die Dauer der Stabilzeit keinen definierten Zustand ein, so wechselt der Funktionsbaustein in den verriegelten Fehlerzustand. Nur wenn beide Kontakte innerhalb der Synchronisationszeit schließen und für die Dauer der Stabilzeit geschlossen bleiben, wird die Freigabe erteilt.

Der Funktionsbaustein bietet verschiedene Möglichkeiten, wie kurzzeitige einkanalige Unterbrechungen behandelt werden. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlauftest wählbar.

Zweikanalige, bedingt abhängige Komponenten

Hinweis

Diese Komponenten sind nur für die Typen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors mit erweitertem Funktionsumfang (Typ 3 und Typ 4) verfügbar.

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über einen Sicherheitsschalter mit Zuhaltung. Ein Kontakt wird vom Sicherheitsschalter geschaltet, der zweite von der Überwachung der Zuhaltung. Wird die Zuhaltung geöffnet, dann kann auch die Tür geöffnet werden. Diese Reihenfolge wird überwacht. Sollte zuerst der Sicherheitsschalter öffnen, so ist dies ein Fehler.

Welcher Kontakt von welchem abhängig ist, kann im zweikanalig bedingt abhängigen Funktions-Baustein frei gewählt werden. Der abhängige Kontakt kann beliebig geöffnet und geschlossen werden, solange der unabhängige Kontakt nicht geöffnet wird.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, bedingt abhängige Komponenten kann somit beispielsweise für

- Türschalter mit Zuhaltung

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-Interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich.

Achtung

Durch die zulässige unabhängige Betätigung wird ein Redundanzverlust nicht erkannt!

Zweikanalige, unabhängige Komponenten

Die Überwachung, ob eine Schutztür geöffnet oder geschlossen ist, erfolgt über einen Sicherheitsschalter mit Zuhaltung. Ein Kontakt wird vom Sicherheitsschalter geschaltet, der zweite von der Überwachung der Zuhaltung. Bei diesem Funktions-Baustein ist es möglich, die Zuhaltung zu Öffnen und zu Schließen, ohne ein Öffnen/Schließen der Tür zu erzwingen.

Der Funktions-Baustein für zweikanalige, unabhängige Komponenten kann beispielsweise für

- Sicherheitsschalter für Türüberwachung

eingesetzt werden. Hierbei ist sowohl der direkte Anschluss eines integrierten AS-Interface-Slaves als auch der Anschluss eines konventionellen Bauteils über ein sicheres Koppelmodul möglich. Als Optionen sind die Vor-Ort-Quittierung und/oder der Anlaufttest wählbar.

Achtung

Durch die zulässige unabhängige Betätigung wird ein Redundanzverlust nicht erkannt!

Standard-Slave

Innerhalb eines Freigabekreises können auch Standard-AS-Interface-Slaves eingesetzt werden, um mit deren Schaltsignalen (Eingänge oder Ausgänge) ausschließlich ein betriebsmäßiges Schalten des/der Sicherheitsschaltausgänge des AS-Interface-Sicherheitsmonitors in einem Freigabekreis zu realisieren.

Achtung

Der Einsatz eines Standard-Slave-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Monitoreingang

Innerhalb der Freigabekreise oder der Vorverarbeitung können auch die 2 bzw. 4 Eingänge 1.Y1, 1.Y2 bzw. 2.Y1, 2.Y2 des AS-Interface-Sicherheitsmonitors eingesetzt werden, um mit deren Eingangssignalen ausschließlich ein betriebsmäßiges Schalten des/der Sicherheitsschaltausgänge des AS-Interface-Sicherheitsmonitors in einem Freigabekreis zu realisieren.

Achtung

Der Einsatz eines Monitoreingang-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Taste

Innerhalb der Freigabekreise oder der Vorverarbeitung kann der Baustein Taste eingebunden werden. Der Baustein Taste ermöglicht eine Quittierung auf Bausteinebene. Sobald die Freigabe für den mit der Taste verknüpften Baustein da ist, kann dieser Baustein durch die Betätigung der Taste freigegeben, d. h. quittiert, werden.

Mit Hilfe des Bausteins Taste können beispielsweise mehrere durch ein UND-Gatter verknüpfte Lichtgitter gemeinsam mit einer Vorortquittierung versehen werden.

NOP

Innerhalb eines (Freigabekreis-)Fensters können Platzhalter (NOP - No OPeration) eingesetzt werden, um eine Konfiguration bzgl. der grafischen Darstellung in **ASIMON** übersichtlicher zu gestalten oder um eine Musterkonfiguration als Vorlage für verschiedene Konfigurationsvarianten zu erstellen. Ein NOP-Platzhalter belegt innerhalb der Konfiguration einen Index. Jeder Funktions-Baustein kann durch einen Platzhalter NOP ersetzt werden und umgekehrt.

Nullfolgeerkennung

Der Überwachungs-Baustein Nullfolgeerkennung kann zur Überwachung eingesetzt werden, ob bei einem sicheren Eingangsslave beide Schalter geöffnet sind. Der Baustein geht in den Zustand ON, wenn dauerhaft der Wert 0000 vom sicheren Slave übertragen wird.

Achtung

Der Einsatz eines Nullfolgeerkennungs-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Anwendungs-Symbole

Die sicheren Überwachungsbausteine unterscheiden sich im Prinzip nur nach ihrer Bauart, z. B. zweikanalig abhängig. Aus Anwendungssicht kann ein bauartgleicher Baustein z. B. aber sowohl eine Schutztüre als auch eine Zweihandbedienung sein.

Nachfolgend werden die sicheren Überwachungsbausteine nach ihrer Bauart sortiert beschrieben. In der Symbolbibliothek wählen Sie jedoch zunächst das Anwendungs-Symbol für den gewünschten Baustein und anschließend in der Eingabemaske die zutreffende Bauart.

Für alle sicheren Überwachungs-Bausteine wird darum in einem Konfigurationsfenster links neben dem Anwendungs-Symbol auch immer das Bauart-Symbol (zweikanalig zwangsgeführt, zweikanalig abhängig, zweikanalig unabhängig, etc.) abgebildet, um die Konfiguration praxisnah und übersichtlich darstellen zu können. Die Eingabemaske der Anwendungs-Symbole bietet grundsätzlich alle Baustein-Optionen an, auch wenn z. B. eine Vorortquittierung bei einer Zweihandbedienung nicht viel Sinn macht.

Baustein-Optionen

Viele Überwachungs-Bausteine besitzen zusätzlich zu Ihrem Sicherheitsschaltverhalten Optionen, mit denen Sie auch komplexere Anwendungen realisieren können. Dazu gehören:

Anlauftest

Der Anlauftest wird z. B. dann verwendet, wenn die ordnungsgemäße Funktion einer Schutztür vor dem Anlaufen der Maschine überprüft werden soll. Der Anlauftest bewirkt in diesem Fall, dass die Tür vor dem Start der Maschine geöffnet und wieder geschlossen werden muss. Erst dann ist ein Maschinenstart möglich.

Vorortquittierung

Die Vorortquittierung findet dann ihre Verwendung, wenn z. B. eine Schutztür in einem nicht vom Schaltpult aus einsehbaren Bereich liegt. Mit der Vorortquittierung wird erreicht, dass eine Quittierung (d. h. eine Bestätigung, dass sich in diesem Maschinenteil keine Person befindet) nur vom Vor-Ort-Bedienpult gemacht werden kann.

Übertragen auf den AS-Interface-Bus wird ein zusätzliches Schaltsignal mit dem Überwachungs-Baustein verknüpft. Erst wenn dieses Schaltsignal aktiv war, wird der Überwachungs-Baustein im Sicherheitsmonitor freigegeben. Das Schaltsignal für die Vorortquittierung kann ein Standard-Slave, ein A/B-Slave oder die nicht sicheren OUT-Bits eines sicheren Eingangsslave sein, dessen AS-Interface-Busadresse und Bitadresse angegeben werden müssen.

Hinweis

Für das Eintreffen der Signale gelten bestimmte Zeitbedingungen, verdeutlicht am Beispiel Sicherheitslichtgitter:

1. Zwischen dem Freiwerden des Sicherheitslichtgitters und dem Betätigen der Vorortquittierung ist eine Mindestzeit von 50 ms erforderlich.
2. Eine Betätigung der Vorortquittierung wird dann als gültig gewertet, wenn das Schaltsignal für minimal 50 ms und maximal 2 s ansteht.
3. Nach dem Loslassen der Vorortquittierung steht nach einer Wartezeit von 50 ms die Freigabe des Überwachungs-Bausteins an.

Die verfügbaren Überwachungs-Bausteine sind nachfolgend im Einzelnen beschrieben.

Hinweis

Die in den folgenden Beschreibungen der Bausteine aufgeführten Funktions-Bausteine mit Ihren Varianten, z. B. **double channel forced safety input** mit **startup test**, finden Sie in dieser Form im Konfigurationsprotokoll des AS-Interface-Sicherheitsmonitors wieder (siehe Kapitel 5.8 und Beispiele zu den jeweiligen Überwachungs-Bausteinen).

Zweikanalig zwangsgeführt

Symbol

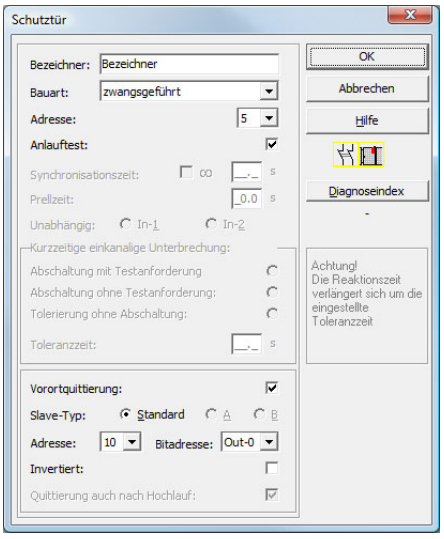
Funktions-Baustein Zweikanalig zwangsgeführter Sicherheitseingang

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
20	double channel forced safety input
Varianten	
ohne Anlauftest	SUBTYPE: no startup test
mit Anlauftest	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowledge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowledge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowledge always

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Anlauftest:	mit / ohne
Vorortquittierung	mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig zwangsgeführt** wirkt das Schaltsignal des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves auf alle vier Bits der Übertragungsfolge.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-Interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Hinweis

Schließt/öffnet nur ein Kontakt, so geht der Baustein nach einer tolerierten Übergangszeit von 100 ms in den Zustand "Fehler".

Anwendungs-Symbole

NOT-AUS

Schutztür

BWS - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung

Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-Interface-Modul anzuschließen.

Zustimmschalter

Schlüsselschalter

Kopplung - AS-Interface-Sicherheitsmonitor eines gekoppelten Netzes, der seine Freigabeinformation als sicherer Eingangsslave zur Verarbeitung diesem AS-Interface-Netz mitteilt (keine Vorortquittierung möglich).

Konfigurationsprotokoll

Beispiel ohne Anlauftest + ohne Vorortquittierung

```
0018 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    8
0019 TYPE:        20 = double channel forced safety input              9
0020 SUBTYPE:    no startup test                                       0
0021 SUBTYPE:    no local acknowledge                                  1
0022 ASSIGNED:   channel one                                           2
0023 SAFE SLAVE:   5                                                   3
```

Beispiel mit Anlauftest + ohne Vorortquittierung

```
0025 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                    5
0026 TYPE:        20 = double channel forced safety input              6
0027 SUBTYPE:    startup test                                          7
0028 SUBTYPE:    no local acknowledge                                  8
0029 ASSIGNED:   channel one                                           9
0030 SAFE SLAVE:   5                                                   0
```

Beispiel ohne Anlauftest + mit Vorortquittierung

```
0032 INDEX: 34 = "Bezeichner"                                          2
0033 TYPE: 20 = double channel forced safety input                     3
0034 SUBTYPE: no startup test                                          4
0035 SUBTYPE: local acknowledge         ADDRESS:     21   BIT:  In-0 noninv    5
0036 ASSIGNED: channel one                                             6
0037 SAFE SLAVE: 5                                                     7
```

Beispiel ohne Anlauftest + mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf

```
0039 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                    9
0040 TYPE:        20 = double channel forced safety input              0
0041 SUBTYPE:    no startup test                                       1
0042 SUBTYPE:    local acknowledge always  ADDRESS:     21   BIT:  In-0 invert   2
0043 ASSIGNED:   channel one                                           3
0044 SAFE SLAVE:   5                                                   4
```

Beispiel: mit Anlauftest + mit Vorortquittierung

```
0046 INDEX:       36 = "Bezeichner"                                    6
0047 TYPE:        20 = double channel forced safety input              7
0048 SUBTYPE:    startup test                                          8
0049 SUBTYPE:    local acknowledge        ADDRESS:     21   BIT:  In-0 noninv   9
0050 ASSIGNED:   channel one                                           0
0051 SAFE SLAVE:   5                                                   1
```

Zweikanalig abhängig

Symbol

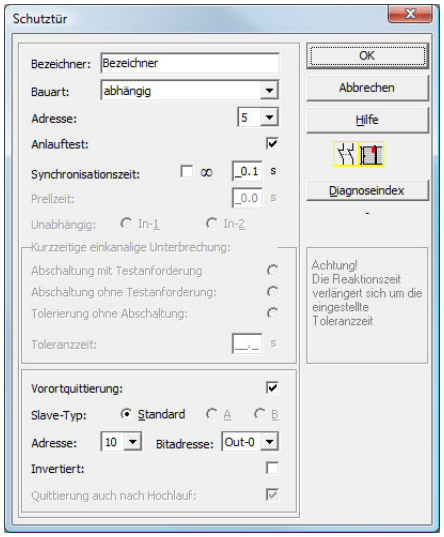
Funktions-Baustein Zweikanalig abhängiger Sicherheitseingang

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
21	`double channel dependent safety input`
Varianten	
ohne Anlauftest	`SUBTYPE: no startup test`
mit Anlauftest	`SUBTYPE: startup test`
ohne Vorortquittierung	`SUBTYPE: no local acknowledge`
mit Vorortquittierung	`SUBTYPE: local acknowledge`
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	`SUBTYPE: local acknowledge always`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Anlauftest:	mit / ohne
Synchronisationszeit:	100 ms … 30 s in Vielfachen von 100 ms oder ∞ (unendlich)
Vorortquittierung:	mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig abhängig** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei müssen beide Schaltsignale innerhalb einer vom Anwender definierten Synchronisationszeit eintreffen. Öffnet nur ein Kontakt, muss der zweite Kontakt trotzdem noch öffnen, bevor beide Kontakte wieder geschlossen werden können.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-Interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Hinweis

Wird die vom Anwender definierte Synchronisationszeit überschritten, muss die Betätigung wiederholt werden. Ist für die Synchronisationszeit unendlich (∞) eingestellt, wartet der AS-Interface-Sicherheitsmonitor mit der Freigabe solange, bis das zweite Schaltsignal eintrifft.

Anwendungs-Symbole

NOT-AUS

Schutztür

BWS- Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung

Modul- dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-Interface Modul anzuschließen.

Zustimmschalter

Schlüsselschalter

Zweihandbedienung
(nach EN 574: mit Anlauftest, Synchronisationszeit max. 500 ms)

Vorsicht

Beim Einsatz als Zweihandbedienung sind die entsprechenden Anwendungshinweise in der Dokumentation des Herstellers unbedingt zu beachten!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: ohne Anlauftest + ohne Vorortquittierung

```
0018 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                          8
0019 TYPE:        21 = double channel dependent safety input                 9
0020 SUBTYPE:    no startup test                                             0
0021 SUBTYPE:    no local acknowledge                                        1
0022 ASSIGNED:   channel one                                                 2
0023 SAFE SLAVE:   5                                                         3
0024 SYNC TIME:    0.100 Sec                                                 4
```

Beispiel mit Anlauftest + ohne Vorortquittierung

```
0025 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                          5
0026 TYPE:        21 = double channel dependent safety input                 6
0027 SUBTYPE:    startup test                                                7
0028 SUBTYPE:    no local acknowledge                                        8
0029 ASSIGNED:   channel one                                                 9
0030 SAFE SLAVE:   5                                                         0
0031 SYNC TIME:    0.100 Sec                                                 1
```

Beispiel: ohne Anlauftest + mit Vorortquittierung

```
0032 INDEX:       34 = "Bezeichner"                                          2
0033 TYPE:        21 = double channel dependent safety input                 3
0034 SUBTYPE:    no startup test                                             4
0035 SUBTYPE:    local acknowledge         ADDRESS:     21   BIT:  In-0 noninv   5
0036 ASSIGNED:   channel one                                                 6
0037 SAFE SLAVE:   5                                                         7
0038 SYNC TIME:    0.100 Sec                                                 8
```

Beispiel: ohne Anlauftest + mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf

```
0040 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                          0
0041 TYPE:        21 = double channel dependent safety input                 1
0042 SUBTYPE:    no startup test                                             2
0043 SUBTYPE:    local acknowledge always  ADDRESS:     21   BIT:  In-0 invert   3
0044 ASSIGNED:   channel one                                                 4
0045 SAFE SLAVE:   5                                                         5
0046 SYNC TIME:    0.100 Sec                                                 6
```

Beispiel: mit Anlauftest + mit Vorortquittierung

```
0048 INDEX:       36 = "Bezeichner"                                          8
0049 TYPE:        21 = double channel dependent safety input                 9
0050 SUBTYPE:    startup test                                                0
0051 SUBTYPE:    local acknowledge         ADDRESS:     21   BIT:  In-0 noninv   1
0052 ASSIGNED:   channel one                                                 2
0053 SAFE SLAVE:   5                                                         3
0054 SYNC TIME:    0.100 Sec                                                 4
```

Zweikanalig abhängig mit Entprellung

Symbol

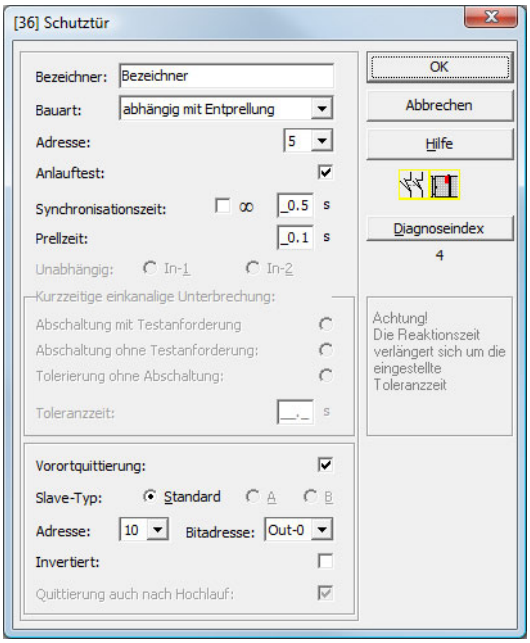
Funktions-Baustein Zweikanalig abhängiger Sicherheitseingang mit Entprellung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
24	`double channel dependent slow action safety input`
Varianten	
ohne Anlauftest	`SUBTYPE: no startup test`
mit Anlauftest	`SUBTYPE: startup test`
ohne Vorortquittierung	`SUBTYPE: no local acknowledge`
mit Vorortquittierung	`SUBTYPE: local acknowledge`
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	`SUBTYPE: local acknowledge always`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface Busadresse (1 … 31)
Anlauftest:	mit / ohne
Synchronisationszeit:	200 ms … 60 s in Vielfachen von 100 ms oder ∞ (unendlich), Default 0,5 s
Prellzeit:	100 ms … 25 s in Vielfachen von 100 ms
Vorortquittierung:	mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface Busadresse der Vorortquittierung (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig abhängig mit Entprellung** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei müssen beide Schaltsignale innerhalb einer vom Anwender definierten Synchronisationszeit eintreffen.

Zur Entprellung der Kontakte kann eine Prellzeit definiert werden, während der die Auswertung der Kontakte ausgesetzt wird. Die Prellzeit startet, wenn beide Kontakte das erste Mal geschlossen werden. Nach Ablauf der Prellzeit werden beide Kontakte erneut abgefragt. Sind sie dann geschlossen und läuft nicht bereits vorher die Synchronisationszeit ab, wird die Freigabe erteilt. Die Synchronisationszeit muss größer als die Prellzeit gewählt werden.

Hinweis

Die eingestellte Prellzeit wird grundsätzlich immer abgewartet. Das heißt, wenn eine Prellzeit von 10 s eingestellt wird, dann wird der Baustein auch frühestens nach Ablauf dieser Zeitspanne freigegeben.

Öffnet nur ein Kontakt, muss der zweite Kontakt trotzdem noch öffnen, bevor beide Kontakte wieder geschlossen werden können.

Hinweis

Wird die vom Anwender definierte Synchronisationszeit überschritten, muss die Betätigung wiederholt werden. Ist für die Synchronisationszeit unendlich (∞) eingestellt, wartet der AS-Interface-Sicherheitsmonitor mit der Freigabe solange, bis das zweite Schaltsignal eintrifft.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-Interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Anwendungs-Symbole

Schutztür

BWS Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung

Modul dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-Interface-Modul anzuschließen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Synchronisationszeit 0,3 s, Prellzeit 0,2 s

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                          0
0021 TYPE:        24 = double channel dependent slow action safety input     1
0022 SUBTYPE:    no startup test                                             2
0023 SUBTYPE:    no local acknowledge                                        3
0024 ASSIGNED:   both channels                                               4
0025 SAFE SLAVE:   1                                                         5
0026 SYNC TIME:      0.300 Sec                                               6
0027 CHATTER:        0.200 Sec                                               7
```

Beispiel: Synchronisationszeit unendlich, Prellzeit 0,1 s

```
0029 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                          9
0030 TYPE:        24 = double channel dependent slow action safety input     0
0031 SUBTYPE:    no startup test                                             1
0032 SUBTYPE:    no local acknowledge                                        2
0033 ASSIGNED:   channel one                                                 3
0034 SAFE SLAVE:   2                                                         4
0035 SYNC TIME:  infinite                                                    5
0036 CHATTER:        0.100 Sec                                               6
```

Beispiel: mit Anlauftest

```
0038 INDEX:       34 = "Bezeichner"                                          8
0039 TYPE:        24 = double channel dependent slow action safety input     9
0040 SUBTYPE:    startup test                                                0
0041 SUBTYPE:    no local acknowledge                                        1
0042 ASSIGNED:   channel one                                                 2
0043 SAFE SLAVE:   3                                                         3
0044 SYNC TIME:      0.500 Sec                                               4
0045 CHATTER:        0.100 Sec                                               5
```

Beispiel: mit Anlauftest und Vorortquittierung

```
0056 INDEX:       36 = "Bezeichner"                                          6
0057 TYPE:        24 = double channel dependent slow action safety input     7
0058 SUBTYPE:    startup test                                                8
0059 SUBTYPE:    local acknowledge         ADDRESS:    10   BIT: In-0 noninv 9
0060 ASSIGNED:   channel one                                                 0
0061 SAFE SLAVE:   5                                                         1
0062 SYNC TIME:      0.500 Sec                                               2
0063 CHATTER:        0.100 Sec                                               3
```

Zweikanalig abhängig mit Filterung

Hinweis

Der Überwachungsbaustein **"Zweikanalig abhängig mit Filterung"** ist **ab der Geräteversion C (V03.04) des AS-i-Sicherheitsmonitors** verfügbar.

Er wurde für die Anwendung in Bereichen mit elektrischen Störungen sowie mit nachschwingenden Türen entwickelt.

Symbol

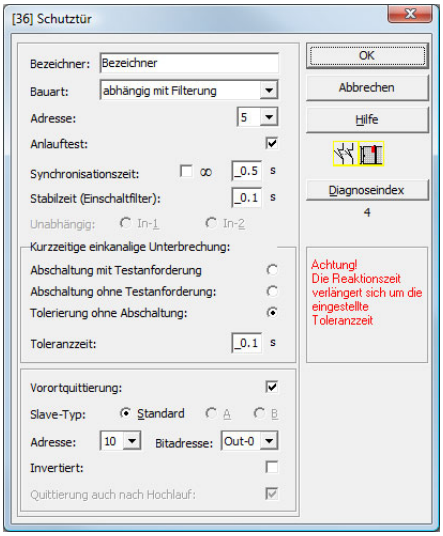
Funktions-Baustein Zweikanalig abhängiger Sicherheitseingang mit Filterung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
24	double channel dependent safety input with filtering
Varianten	
ohne Anlauftest	SUBTYPE: no startup test
mit Anlauftest	SUBTYPE: startup test
ohne Vorortquittierung	SUBTYPE: no local acknowledge
mit Vorortquittierung	SUBTYPE: local acknowledge
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	SUBTYPE: local acknowledge always

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Anlauftest::	mit / ohne
Synchronisationszeit:	100 ms … 60 s in Vielfachen von 100 ms oder ∞ (unendlich), Default 0,5 s
Stabilzeit:	100 ms … 10 s in Vielfachen von 100 ms
Kurzzeitige einkanalige Unterbrechung:	Abschaltung mit Testanforderung/ Abschaltung ohne Testanforderung/ Tolerierung ohne Abschaltung
Toleranzzeit:	100 ms … 1 s in Vielfachen von 100 ms, Default 0,1 s
Vorortquittierung:	mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungsbaustein **Zweikanalig abhängig mit Filterung** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves auf je 2 Bit der Übertragungsfolge. Der Anwender definiert eine Synchronisatons-, eine Stabil- und ggf. eine Toleranzzeit. Beim Einschalten darf der Sicherheitsschalter innerhalb der Synchronisationszeit beliebig zwischen allen möglichen Zuständen (kein, ein oder beide Kontakte geschlossen) wechseln.

Bleiben beide Kontakte für die Dauer der Stabilzeit offen, so wird die Synchronisationszeit mit erneutem Schließen der Kontakte neu gestartet. Nimmt der Sicherheitsschalter für die Dauer der Stabilzeit keinen definierten Zustand ein, so wechselt der Funktionsbaustein in den verriegelten Fehlerzustand. Nur wenn beide Kontakte innerhalb der Synchronisationszeit schließen und für die Dauer der Stabilzeit geschlossen bleiben, wird die Freigabe erteilt.

Der Funktionsbaustein bietet 3 Möglichkeiten wie kurzzeitige einkanalige Unterbrechungen behandelt werden.

- Wird die **Abschaltung mit Testanforderung** aktiviert, so fordert der Funktionsbaustein grundsätzlich die Wiedereinschaltung mit Testanforderung.
- Wird die **Abschaltung ohne Testanforderung** aktiviert, so fordert der Funktionsbaustein die Wiedereinschaltung mit Testanforderung nur bei einkanaligen Unterbrechungen, deren Dauer die eingestellte Toleranzzeit überschritten hat.
- Wird die **Tolerierung ohne Abschaltung** gewählt, so erfolgt eine Abschaltung bei einkanaligen Unterbrechungen erst nach Ablauf der Toleranzzeit. Hierbei ist zu beachten, dass die eingestellte Toleranzzeit zur Reaktionszeit hinzu gerechnet werden muss!

Achtung

Wird die Tolerierung ohne Abschaltung gewählt, so erfolgt eine Abschaltung bei einkanaligen Unterbrechungen erst nach Ablauf der Toleranzzeit. Die eingestellte Toleranzzeit muss zur Reaktionszeit hinzu gerechnet werden!

Die eingestellte Toleranzzeit in der Betriebsart "Tolerierung ohne Abschaltung" darf maximal ein Zehntel der durchschnittlichen Zeit zwischen zwei Betätigungen des überwachten Schalters betragen!

Beispiel:
Die kürzeste Zeit zwischen 2 Öffnungsvorgängen einer Schutztüre beträgt 5 s.
Dann darf die eingestellte Toleranzzeit maximal 0,5 Sekunden betragen.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-Interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Anwendungs-Symbole

Schutztür

Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-Interface-Modul anzuschließen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Synchronisationszeit 0,3 s, Stabilzeit 0,2 s, Abschaltung mit Testanforderung

```
0022 INDEX:       32 = "F1"                                                  2
0023 TYPE:        30 = double channel dependent safety input with filtering    3
0024 SUBTYPE:    no startup test                                             4
0025 SUBTYPE:    no local acknowledge                                        5
0026 ASSIGNED:    channel one                                                6
0027 SAFE SLAVE:   5                                                         7
0028 SYNC TIME:      0.300 Sec                                               8
0029 STABLE TIME:    0.200 Sec                                               9
0030 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:   off                                    0
```

Beispiel: Synchronisationszeit unendlich, Stabilzeit 0,2 s, Abschaltung ohne Testanforderung

```
0170 INDEX:       45 = "F2"                                                  0
0171 TYPE:        30 = double channel dependent safety input with filtering    1
0172 SUBTYPE:    no startup test                                             2
0173 SUBTYPE:    local acknowledge always  ADDRESS:    31   BIT: In-0 noninv   3
0174 ASSIGNED:   channel one                                                 4
0175 SAFE SLAVE:  14                                                         5
0176 SYNC TIME:      infinite                                                6
0177 STABLE TIME:        0.200 Sec                                           7
0178 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:   delayed test request                   8
0179 TOLERANCE TIME:     0.700 Sec                                           9
```

Beispiel: Synchronisationszeit unendlich, Stabilzeit 0,2 s, Tolerierung ohne Abschaltung

```
0308 INDEX:       55 = "F3"                                                  8
0309 TYPE:        30 = double channel dependent safety input with filtering    9
0310 SUBTYPE:    startup test                                                0
0311 SUBTYPE:    local acknowledge         ADDRESS:    31   BIT: In-0 invert   1
0312 ASSIGNED:   channel one                                                 2
0313 SAFE SLAVE:  26                                                         3
0314 SYNC TIME:      infinite                                                4
0315 STABLE TIME:        2.000 Sec                                           5
0316 1-CHANNEL-INTERRUPT TOLERANCE:   delayed switch off                     6
0317!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  7
0318 !!! ADDITIONAL FAULT DETECTION TIME =    0.600 Sec !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  8
0319!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  9
0320 TOLERANCE TIME:     0.600 Sec                                           0
```

Zweikanalig bedingt abhängig

Symbol

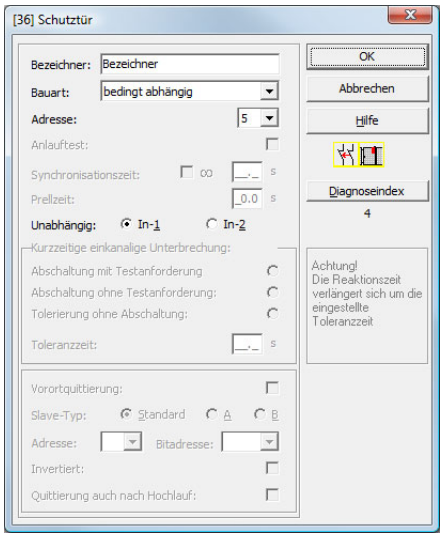
Funktions-Baustein Zweikanalig bedingt abhängiger Sicherheitseingang

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
25	`double channel priority safety input`
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Unabhängig:	Bitadresse des unabhängigen Kontaktes (In-1 oder In-2)

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig bedingt abhängig** wirken die beiden Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei ist das Anliegen des ersten Schaltsignals Voraussetzung für die Akzeptanz des zweiten, abhängigen Schaltsignals. Welcher Kontakt von welchem abhängig ist, kann frei gewählt werden. Trifft das zweite, abhängige Schaltsignal vor dem ersten Schaltsignal ein, ist dies ein Fehler.

Beispiel: Ein Türschalter mit Verriegelung. Ein Kontakt wird vom Türschalter bedient (unabhängiger Kontakt), der andere Kontakt von der Überwachung der Verriegelung (abhängiger Kontakt). Nur bei geschlossener Tür ist es erlaubt, die Verriegelung zu öffnen und zu schließen. Ein geöffneter Türkontakt bei geschlossener Verriegelung ist ein Fehler.

Vorsicht

Zweikanalig bedingt abhängige Überwachungs-Bausteine bieten nur eine eingeschränkte Sicherheit, da sie nicht auf Gleichzeitigkeit überprüft werden. Prüfen Sie sorgfältig, ob Sie durch Verwendung eines zweikanalig bedingt abhängigen Überwachungs-Bausteins die Anforderungen Ihrer gewünschten Sicherheitskategorie erfüllen.

Anwendungs-Symbole

Schutztür mit Zuhaltung

Modul - dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-Interface-Modul anzuschließen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Kontakt mit Bitadresse In-1 ist der unabhängige Kontakt

```
0026 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                  6
0027 TYPE:        25 = double channel priority safety input          7
0028 SUBTYPE:    in-1 is independent                                 8
0029 ASSIGNED:   channel one                                         9
0030 SAFE SLAVE:   4                                                 0
```

Beispiel: Kontakt mit Bitadresse In-2 ist der unabhängige Kontakt

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                  0
0021 TYPE:        25 = double channel priority safety input          1
0022 SUBTYPE:    in-2 is independent                                 2
0023 ASSIGNED:   channel one                                         3
0024 SAFE SLAVE:   3                                                 4
```

Zweikanalig unabhängig

Symbol

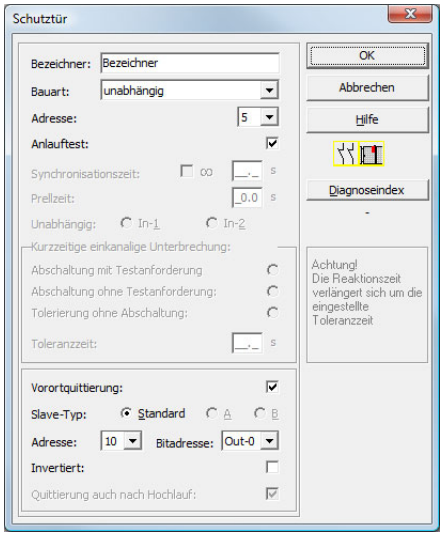
Funktions-Baustein Zweikanalig unabhängiger Sicherheitseingang

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
22	`double channel independent safety input`
Varianten	
ohne Anlauftest	`SUBTYPE: no startup test`
mit Anlauftest	`SUBTYPE: startup test`
ohne Vorortquittierung	`SUBTYPE: no local acknowledge`
mit Vorortquittierung	`SUBTYPE: local acknowledge`
mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf	`SUBTYPE: local acknowledge always`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Anlauftest:	mit / ohne
Vorortquittierung:	mit / auch nach Hochlauf / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse der Vorortquittierung (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Bei dem Überwachungs-Baustein **Zweikanalig unabhängig** wirken die zwei Schaltsignale des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves auf je 2 Bits der Übertragungsfolge. Dabei müssen lediglich beide Schaltsignale eintreffen. Eine Synchronisationszeit gibt es nicht.

Optional ist ein Anlauftest und/oder eine Vorortquittierung möglich. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Quittierung auch nach Hochlauf** ist eine Vorortquittierung auch nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors oder nach einer Kommunikationsstörung (Warmstart des AS-Interface-Sicherheitsmonitors) zwingend erforderlich.

Hinweis

Ist die Option Anlauftest gewählt, müssen beim Test immer beide Schalter geöffnet werden. Außerdem muss nach einer Fehlerentriegelung ein Anlauftest durchgeführt werden.

Vorsicht

Zweikanalig unabhängige Überwachungs-Bausteine bieten nur eine eingeschränkte Sicherheit, da sie nicht auf Gleichzeitigkeit überprüft werden. Prüfen Sie sorgfältig, ob Sie durch Verwendung eines zweikanaligen unabhängigen Überwachungs-Bausteins die Anforderungen Ihrer gewünschten Sicherheitskategorie erfüllen.

Anwendungs-Symbole

NOT-AUS

Schutztür

Modul dient dazu, konventionelle Sicherheitsschaltelemente über ein sicherheitsgerichtetes AS-Interface-Modul anzuschließen.

Zustimmschalter

Schlüsselschalter

Konfigurationsprotokoll

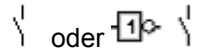
Beispiel: mit Anlauftest

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    0
0021 TYPE:        22 = double channel independent safety input         1
0022 SUBTYPE:    startup test                                          2
0023 SUBTYPE:    no local acknowledge                                  3
0024 ASSIGNED:   both channels                                         4
0025 SAFE SLAVE:   1                                                   5
```

Beispiel: mit Vorortquittierung auch nach Hochlauf

```
0027 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                    7
0028 TYPE:        22 = double channel independent safety input         8
0029 SUBTYPE:    no startup test                                       9
0030 SUBTYPE:    local acknowledge always  ADDRESS:    10   BIT: In-0 noninv    0
0031 ASSIGNED:   channel one                                           1
0032 SAFE SLAVE:   2                                                   2
```

Standard-Slave

Symbol  oder

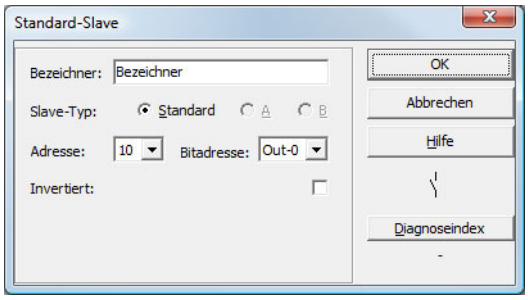
Funktions-Baustein Standard-Slave

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
23	activation switch
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Überwachungs-Baustein **Standard-Slave** dient dazu, ein Bit (Ein- oder Ausgang) eines nicht sicherheitsgerichteten Standard-AS-Interface-Slave als zusätzliches Schaltsignal **zum betriebsmäßigen Schalten** des/der AS-Interface-Sicherheitsmonitor-Relais in einen Freigabekreis einzubinden.

Hinweis

Bei den Eingangs- und Ausgangs-Bits eines nicht sicherheitsgerichteten Standard-AS-Interface-Slaves wird immer das Prozessabbbild ausgewertet, d. h. der Zustand **ON** bedeutet immer ein **aktives Signal im Prozessabbild**.

Beim Standard-Slave können auch die Ausgangs-Bits einer Slave-Adresse verwendet werden. Somit kann auch auf ein Signal von der Steuerung reagiert werden. Ab der Version 2.0 können hierfür auch die vom Monitor simulierten Slaves verwendet werden.

Ist der Parameter **Invertiert** aktiviert, wird dem Symbol für den Baustein Standard-Slave in der Konfiguration das Inverter-Symbol vorangestellt.

Achtung

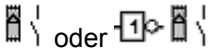
Der Einsatz eines Standard-Slave-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0018 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    8
0019 TYPE:        23 = activation switch                               9
0020 ASSIGNED:   channel one                                           0
0021 ADDRESS:     21  BIT:  In-0 noninv                                1
```

Monitoreingang

Symbol  oder

Funktions-Baustein Monitoreingang

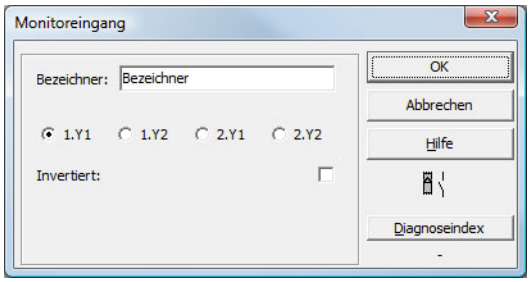
Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
28	monitor input
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Monitor-Eingang: 1.Y1, 1.Y2, 2.Y1 oder 2.Y2, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Überwachungs-Baustein **Monitoreingang** dient dazu, ein Signal an einem der Eingänge 1.Y1 bis 2.Y2 des AS-Interface-Sicherheitsmonitors als zusätzliches Schaltsignal **zum betriebsmäßigen Schalten** des/der AS-Interface-Sicherheitsmonitor-Relais in einen Freigabekreis einzubinden.

Der Zustand des Bausteins entspricht dem Pegel am ausgewählten Monitoreingang. Um den Zustand des Bausteins zu ändern, muss der Pegel am ausgewählten Monitoreingang für die Dauer von drei Maschinenzyklen stabil anliegen. Eine Invertierung des Baustein-Zustands ist möglich.

Hinweis

Eine Konfiguration, die die Eingänge 2.Y1 oder 2.Y2 verwendet, kann nicht in einem einkanaligen AS-Interface-Sicherheitsmonitor betrieben werden.

Ist der Parameter **Invertiert** aktiviert, wird dem Symbol für den Baustein Monitoreingang in der Konfiguration das Inverter-Symbol vorangestellt.

Achtung

Der Einsatz eines Monitoreingang-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben ist nicht zulässig!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0018 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    8
0019 TYPE:        28 = monitor input                                   9
0020 ASSIGNED:   channel one                                           0
0021 INPUT:       1.Y2    invert                                       1
```

Taste

Symbol

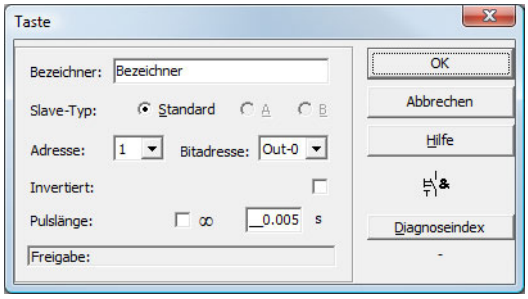
Funktions-Baustein Taste

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
26	button
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert
Pulslänge:	5 ms … 300 s in Vielfachen von 5 ms oder ∞ (unendlich)

Eingabemaske



Beschreibung

Innerhalb der Freigabekreise oder der Vorverarbeitung kann der Baustein **Taste** eingebunden werden. Der Baustein Taste ermöglicht eine Quittierung auf Bausteinebene. Sobald die Freigabe für den mit der Taste verknüpften Baustein da ist, kann dieser Baustein durch die Betätigung der Taste freigegeben, d. h. quittiert werden (Baustein geht in den Zustand ON). Fehlt die Bausteinfreigabe vor der Quittierung, geht der Baustein in den Zustand OFF.

Hinweis

Diese Funktion erfordert, dass die Taste nach Erfüllung der Freigabebedingung zunächst für mindestens 50 ms unbetätigt bleibt und danach für mindestens 50 ms und höchstens 2 s betätigt wird. Nach dem Wiederloslassen der Taste geht der Baustein nach weiteren 50 ms für die unter Pulslänge eingestellte Zeit in den Zustand ON.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    0
0021 TYPE:        26 = button                                          1
0022 ASSIGNED:   channel one                                           2
0023 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                               3
0024 ENABLE DEV:   8 = system device: dev before start one             4
0025 PULSE WIDTH:    0.005 Sec                                         5
```

NOP

Symbol

Funktions-Baustein Platzhalter

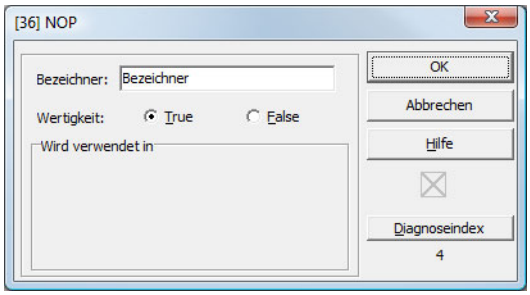
Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
59	no operation
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Zustand: ON oder OFF

Eingabemaske



Beschreibung

Innerhalb eines Freigabekreises oder der Vorverarbeitung können Platzhalter (**NOP** - No OPeration) eingesetzt werden, um eine Konfiguration bzgl. der grafischen Darstellung in **ASIMON** übersichtlicher zu gestalten oder um eine Musterkonfiguration als Vorlage für verschiedene Konfigurationsvarianten zu erstellen. Ein NOP-Platzhalter belegt innerhalb der Konfiguration einen Index. Jeder Funktions-Baustein kann durch einen Platzhalter NOP ersetzt werden und umgekehrt.

Hinweis

Achten Sie bei NOP-Bausteinen auf die korrekte Zuweisung des Zustandswertes in der Konfiguration. In UND-Verknüpfungen sollten Sie NOP-Bausteinen den Zustand ON, in ODER-Verknüpfungen dagegen den Zustand OFF zuweisen.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: NOP-Baustein mit Zustand OFF

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                    0
0021 TYPE:        59 = no operation                    1
0022 SUBTYPE:    device value is false                 2
0023 ASSIGNED:   channel one                          3
```

Beispiel: NOP-Baustein mit Zustand ON

```
0025 INDEX:       32 = "Bezeichner"                    5
0026 TYPE:        59 = no operation                    6
0027 SUBTYPE:    device value is true                  7
0028 ASSIGNED:   channel one                          8
```

Nullfolgeerkennung

Symbol

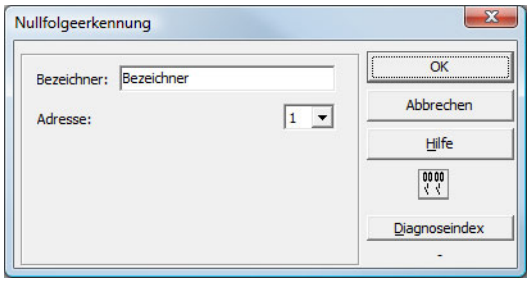
Funktions-Baustein Nullfolgeerkennung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
27	zero sequence detection
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Zustand:	ON oder OFF

Eingabemaske



Beschreibung

Der Überwachungs-Baustein **Nullfolgeerkennung** kann zur Überwachung eingesetzt werden, ob bei einem sicheren Eingangsslave beide Schalter geöffnet sind. Er dient zur Realisierung betriebsbedingter Schaltaufgaben. Der Baustein geht in den Zustand ON, wenn dauerhaft der Wert 0000 vom sicheren Slave übertragen wird. Bei der Nullfolgeerkennung können auch sichere Eingangs-Slaves überwacht werden, die an anderer Stelle in der Konfiguration enthalten sind. Umgekehrt steht die für die Nullfolgeerkennung gewählte Adresse für Überwachungsbausteine weiter zur Verfügung.

Achtung

Im Fall eines Defekts oder Fehlers, z. B. zu geringe Spannung am Slave, kann der Zustand ON auch erreicht werden, wenn beide Schalter geschlossen sind. Daher ist der Einsatz eines Nullfolgeerkennungs-Bausteins für sicherheitsgerichtete Schaltaufgaben nicht zulässig!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Nullfolgeerkennungs-Baustein

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    0
0021 TYPE:        27 = zero sequence detection                         1
0022 ASSIGNED:   channel one                                           2
0023 SAFE SLAVE:   2                                                   3
```

4.3.2 Verknüpfungs-Bausteine

In komplexeren Sicherheitsaufgaben sind über das globale UND hinausgehende Verknüpfungen verschiedener Eingangssignale und Zwischenzustände erforderlich. Zu diesem Zweck stehen Verknüpfungs-Bausteine zur Verfügung:

- Logische UND-Verknüpfung
- Logische ODER-Verknüpfung
- R/S-FLIPFLOP mit SET- und HOLD-Eingang
- Einschaltverzögerung
- Ausschaltverzögerung
- Impuls bei positiver Flanke

Hinweis

Sie können zur Verknüpfung auch Überwachungs-Bausteine aus dem anderen Freigabekreis einem Verknüpfungs-Baustein zuweisen.

Für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" steht als einzig möglicher Verknüpfungs-Baustein nur die logische ODER-Funktion für die Verknüpfung von **zwei** Überwachungs- oder System-Bausteinen zu Verfügung.

Beispiel 1:

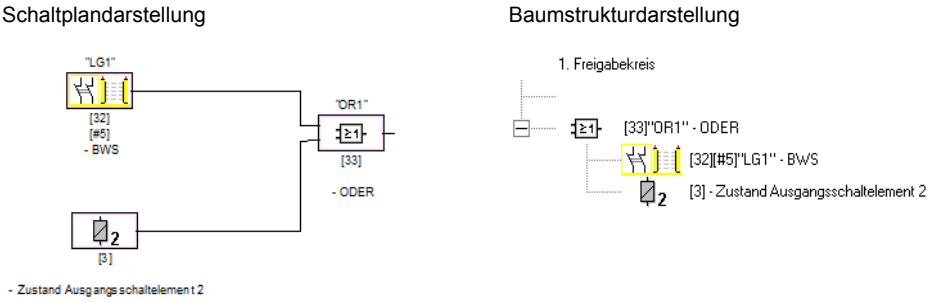
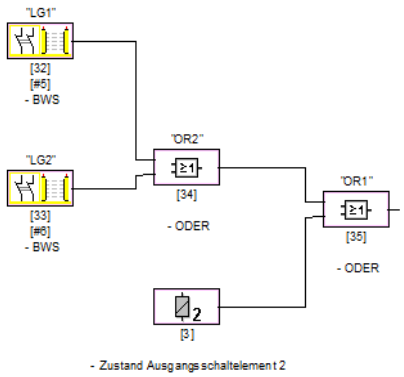


Bild 4-4 Beispiel Verknüpfungs-Baustein

Im gezeigten Beispiel geht der Verknüpfungs-Baustein ODER in den Zustand ON (eingeschaltet), wenn die berührungslos wirkende Schutzeinrichtung "LG1" im Zustand ON (eingeschaltet) ist oder der Sicherheitsschaltausgang des zweiten Freigabekreises durchgeschaltet (Relais angezogen) ist oder beides.

Beispiel 2:

Schaltplandarstellung



Baumstrukturdarstellung

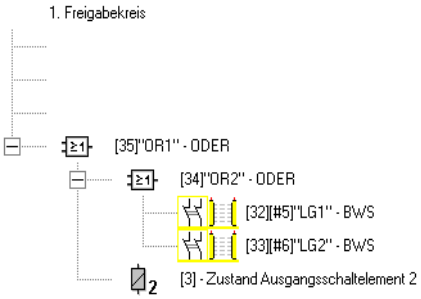


Bild 4-5 Beispiel verschachtelte Verknüpfungs-Bausteine

Wie im zweiten Beispiel gezeigt, lassen sich Verknüpfungs-Bausteine auch verschachteln.

ODER

Hinweis

Für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" steht als einzig möglicher Verknüpfungs-Baustein nur die logische ODER-Funktion für die Verknüpfung von **zwei** Überwachungs- oder System-Bausteinen zu Verfügung.

Symbol

Funktions-Baustein ODER-Gatter

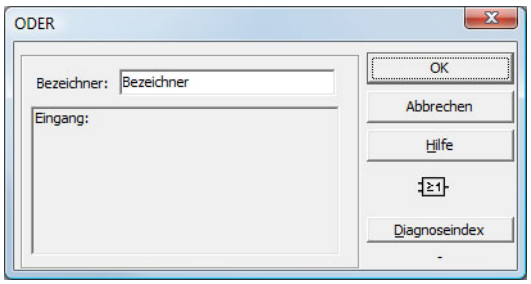
Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
40	or gate
Varianten	
2 Eingänge [1]	SUBTYPE: number of inputs 2
2 … 6 Eingänge [2]	SUBTYPE: number of inputs 2 oder SUBTYPE: number of inputs 3 oder SUBTYPE: number of inputs 4 oder SUBTYPE: number of inputs 5 oder SUBTYPE: number of inputs 6

1) Nur AS-Interface-Sicherheitsmonitor Typ 1/Typ 2 mit Funktionsumfang "Basis" (siehe Kapitel 1.2)!
2) Nur AS-Interface-Sicherheitsmonitor Typ 3/Typ 4 mit Funktionsumfang "Erweitert" (siehe Kapitel 1.2)!

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein ODER werden bis zu 6 Überwachungs- oder System-Bausteine miteinander über die logische ODER-Funktion verknüpft.

Der Verknüpfungs-Baustein ODER ist im Zustand ON, wenn **mindestens einer** der verknüpften Bausteine im Zustand ON ist.

Achtung

In der Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors können z. B. für ein Lichtgitter und einen NOT-AUS-Schalter die gleichen Funktions-Bausteine verwendet werden. Bei der Konfiguration müssen Sie darauf achten, welche Sicherheitsfunktionen überbrückt werden dürfen und welche nicht.

Ein Anwendungsfall für den Einsatz des Verknüpfungs-Bausteins ODER ist z. B. eine Materialschleuse, bei der die Maschine nur dann in Betrieb gehen darf, wenn mindestens eine der beiden Schleusentüren geschlossen ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: ODER-Verknüpfung

```
0062 INDEX:       38 = "Bezeichner"                                  2
0063 TYPE:        40 = or gate                                       3
0064 SUBTYPE:    number of inputs  6                                 4
0065 ASSIGNED:   channel one                                        5
0066 IN DEVICE:   32 = "Bezeichner Baustein 1"                      6
0067 IN DEVICE:   33 = "Bezeichner Baustein 2"                      7
0068 IN DEVICE:   34 = "Bezeichner Baustein 3"                      8
0069 IN DEVICE:   35 = "Bezeichner Baustein 4"                      9
0070 IN DEVICE:   36 = "Bezeichner Baustein 5"                      0
0071 IN DEVICE:   37 = "Bezeichner Baustein 6"                      1
```

UND

Hinweis

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist **für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar**.

Symbol

Funktions-Baustein UND-Gatter

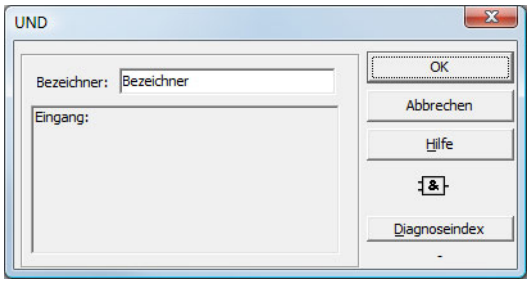
Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
41	and gate
Varianten	
2 … 6 Eingänge [1)]	SUBTYPE: number of inputs 2 oder SUBTYPE: number of inputs 3 oder SUBTYPE: number of inputs 4 oder SUBTYPE: number of inputs 5 oder SUBTYPE: number of inputs 6

1) Nur AS-Interface-Sicherheitsmonitor Typ 3/Typ 4 mit Funktionsumfang "Erweitert" (siehe Kapitel 1.2)!

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein UND werden bis zu 6 Überwachungs- oder System-Bausteine miteinander über die logische UND-Funktion verknüpft.

Der Verknüpfungs-Baustein UND ist nur dann im Zustand ON, wenn **alle** verknüpften Bausteine im Zustand ON sind.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: UND-Verknüpfung

```
0073 INDEX:       39 = "Bezeichner"                                3
0074 TYPE:        41 = and gate                                    4
0075 SUBTYPE:    number of inputs  6                               5
0076 ASSIGNED:   channel one                                       6
0077 IN DEVICE:   32 = "Bezeichner Baustein 1"                     7
0078 IN DEVICE:   33 = "Bezeichner Baustein 2"                     8
0079 IN DEVICE:   34 = "Bezeichner Baustein 3"                     9
0080 IN DEVICE:   35 = "Bezeichner Baustein 4"                     0
0081 IN DEVICE:   36 = "Bezeichner Baustein 5"                     1
0082 IN DEVICE:   37 = "Bezeichner Baustein 6"                     2
```

FlipFlop

Hinweis

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Symbol

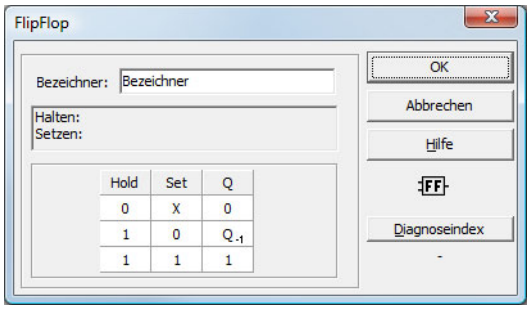
Funktions-Baustein R/S-FlipFlop

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
42	r/s - flipflop
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein FlipFlop werden zwei Überwachungs- oder System-Bausteine miteinander über die logische R/S-FlipFlop-Funktion verknüpft.

Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein FlipFlop wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Ausgang alt	**Eingang Setzen (Set)**	**Eingang Halten (Hold)**	**Ausgang neu**
beliebig	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)
eingeschaltet (ON)	beliebig	eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON)
ausgeschaltet (OFF)	beliebig	ausgeschaltet (OFF)	ausgeschaltet (OFF)
sonst			ausgeschaltet (OFF)

Konfigurationsprotokoll

```
Beispiel:
0084 INDEX:       40 = "Bezeichner"                                    4
0085 TYPE:        42 = r/s - flipflop                                  5
0086 ASSIGNED:   channel one                                           6
0087 HOLD DEVICE: 34 = "Bezeichner Baustein 1"                         7
0088 SET DEVICE:  36 = "Bezeichner Baustein 2"                         8
```

Einschaltverzögerung

Hinweis

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Symbol

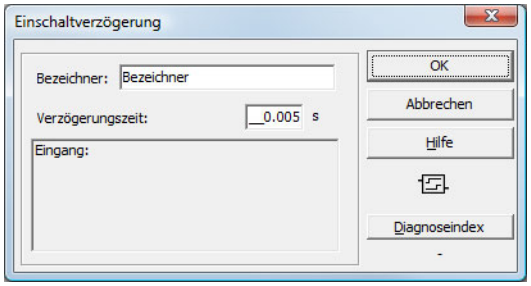
Funktions-Baustein Schaltverzögerung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
43	delay timer
Varianten	
Einschaltverzögerung	SUBTYPE: on delay

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Verzögerungszeit:	5 ms … 300 s in Vielfachen von 5 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein Einschaltverzögerung kann das Einschalten eines Überwachungs- oder System-Bausteins um die einstellbare Verzögerungszeit verzögert werden. Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein Einschaltverzögerung wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Verknüpfter Baustein	Ergebnis der Verknüpfung
eingeschaltet (ON) für t ≥ Verzögerungszeit	eingeschaltet (ON) nach Ablauf der Verzögerungszeit
eingeschaltet (ON) für t < Verzögerungszeit	ausgeschaltet (OFF)
sonst	ausgeschaltet (OFF)

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0090 INDEX:       41 = "Bezeichner"                                  0
0091 TYPE:        43 = delay timer                                   1
0092 SUBTYPE:    on delay                                            2
0093 ASSIGNED:   channel one                                         3
0094 IN DEVICE:   32 = "Bezeichner Baustein"                         4
0095 DELAY TIME:     0.005 Sec                                       5
```

Ausschaltverzögerung

Hinweis

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Achtung

Beachten Sie, dass sich die Systemreaktionszeit durch den Einsatz des Bausteins **Ausschaltverzögerung** verlängern kann.

Symbol

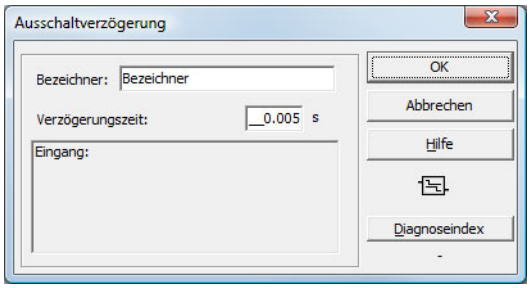
Funktions-Baustein Schaltverzögerung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
43	`delay timer`
Varianten	
Ausschaltverzögerung	`SUBTYPE: off delay`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Verzögerungszeit:	5 ms … 300 s in Vielfachen von 5 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein Ausschaltverzögerung kann das Ausschalten eines Überwachungs- oder System-Bausteins um die einstellbare Verzögerungszeit verzögert werden. Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein Ausschaltverzögerung wird gemäß folgender Tabelle berechnet::

Verknüpfter Baustein	**Ergebnis der Verknüpfung**
ausgeschaltet (OFF) für t ≥ Verzögerungszeit	ausgeschaltet (OFF) nach Ablauf der Verzögerungszeit
ausgeschaltet (OFF) für t < Verzögerungszeit	eingeschaltet (ON)
sonst	eingeschaltet (ON)

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0097 INDEX:       42 = "Bezeichner"                                  7
0098 TYPE:        43 = delay timer                                   8
0099 SUBTYPE:    off delay                                           9
0100 ASSIGNED:   channel one                                         0
0101 IN DEVICE:   33 = "Bezeichner Baustein"                         1
0102 DELAY TIME:     0.005 Sec                                       2
```

Impuls bei pos. Flanke

Hinweis

Dieser Verknüpfungs-Baustein ist für AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Typen 1 und 2 mit Funktionsumfang "Basis" nicht verfügbar.

Symbol

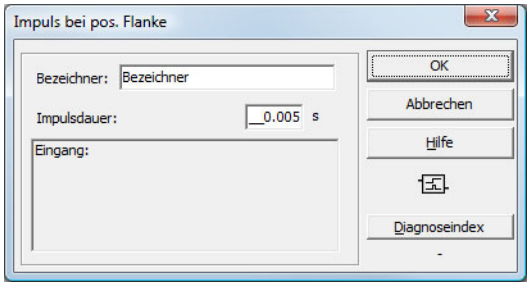
Funktions-Baustein Impulsgeber bei positiver Flanke

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
44	convert edge to pulse
Varianten	
bei positiver Flanke	SUBTYPE: on positive edge

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Impulsdauer:	5 ms … 300 s in Vielfachen von 5 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Mit dem Verknüpfungs-Baustein Impuls bei pos. Flanke kann bei einem Zustandswechsel von OFF nach ON eines Überwachungs- oder System-Bausteins ein ON-Impuls mit einstellbarer Impulsdauer erzeugt werden.

Der Zustand des Verknüpfungs-Baustein Impuls bei pos. Flanke wird gemäß folgender Tabelle berechnet:

Verknüpfter Baustein	Ergebnis der Verknüpfung
ausgeschaltet (OFF)	ausgeschaltet (OFF)
eingeschaltet (ON)	eingeschaltet (ON) für die unter Impulsdauer eingestellte Zeit
sonst	ausgeschaltet (OFF)

Achtung

Während der Abgabe des ON-Impulses am Ausgang wird der Eingang nicht überwacht, d. h. ein weiterer Zustandswechsel des Eingangs während des ON-Impulses wird nicht ausgewertet und hat keinen Einfluss auf den ON-Impuls. Die Funktion des Bausteins entspricht einem nicht nachtriggerbaren Monoflop.

Achtung

Auch eine kurzzeitige Kommunikationsstörung auf der AS-Interface-Leitung führt zu einem ON-Impuls am Ausgang!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0104 INDEX:       43 = "Bezeichner"                                    4
0105 TYPE:        44 = convert edge to pulse                           5
0106 SUBTYPE:    on positive edge                                      6
0107 ASSIGNED:   channel one                                           7
0108 IN DEVICE:   36 = "AOPD1"                                         8
0109 PULSE WIDTH:    0.005 Sec                                         9
```

4.3.3 Rückführkreis-Bausteine

Rückführkreis-Bausteine (auch als EDM bezeichnet - External Device Monitor) dienen zur Realisierung einer dynamischen Schützkontrolle für eine Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors. Wenn kein Rückführkreis-Baustein konfiguriert wird, ist die Schützkontrolle deaktiviert.

Hinweis

In einen Freigabekreis können mehrere Rückführkreis-Bausteine eingebunden werden.

Bei einer dynamischen Schützkontrolle werden z. B. die dem Sicherheitsmonitor nachgeschalteten Motorschütze für die gefahrbringende Bewegung an den Sicherheitsschaltausgängen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors angeschlossen. Über einen Rückführungskreis wird der Zustand der Schütze durch den Eingang Schützkontrolle am AS-Interface-Sicherheitsmonitor überwacht..

Hinweis

Nähere Angaben zur elektrischen Ausführung und zum Anschluss einer Schützkontrolle finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

Fehlerentriegelung

Erkennt ein Baustein einen Fehler, geht der AS-Interface-Sicherheitsmonitor in den Fehlerzustand. Der Fehlerzustand wird verriegelt (Fehlerverriegelung). Bei Softwareversionen < 2.0 des AS-Interface-Sicherheitsmonitors kann der Fehlerzustand nur durch einen Reset des AS-Interface-Sicherheitsmonitors durch ein Aus- und Wiedereinschalten oder durch Drücken der Service-Taste am AS-Interface-Sicherheitsmonitor aufgehoben werden.

Bei Softwareversionen > 2.0 des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist eine Fehlerentriegelung (Reset) auf Bausteinebene getrennt nach Freigabekreisen möglich, d. h. über einen AS-Interface-Standard-/A/B-Slave, z. B. einen Taster, kann die Fehlerverriegelung gelöst werden (siehe Kapitel 3.1).

Rückführkreis

Symbol

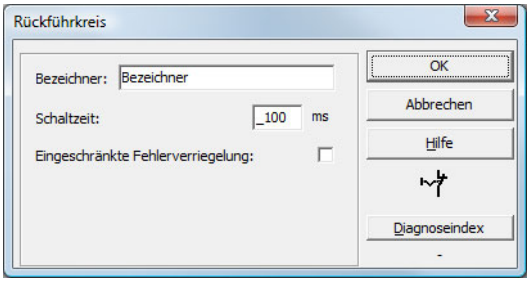
Funktions-Baustein Rückführkreis

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
60	external device monitor
Varianten	
Fehlerverriegelung	SUBTYPE: none
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	SUBTYPE: limited error lock

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Schaltzeit:	10 … 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
Eingeschränkte Fehlerverriegelung:	mit / ohne

Eingabemaske



Beschreibung

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Eingang Schützkontrolle am AS-Interface-Sicherheitsmonitor aktiv = ON sein. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Eingang Schützkontrolle für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Eingang inaktiv = OFF sein. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Eingang Schützkontrolle wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Eingang Schützkontrolle wieder aktiv = ON sein.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt.

Hinweis

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützansteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.

Achtung

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-Interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    0
0021 TYPE:        60 = external device monitor                         1
0022 SUBTYPE:    none                                                  2
0023 ASSIGNED:   channel one                                           3
0024 OFF TIME:       0.100 Sec                                         4
```

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

```
0020 INDEX:       32 = "Bezeichner"                                    0
0021 TYPE:        60 = external device monitor                         1
0022 SUBTYPE:    limited error lock                                    2
0023 ASSIGNED:   channel one                                           3
0024 OFF TIME:       0.100 Sec                                         4
```

Rückführkreis mit Standardslave

Symbol

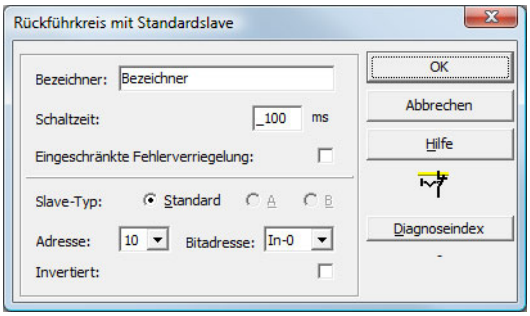
Funktions-Baustein Rückführkreis mit Standard-Slave

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
62	`external device monitor standard slave`
Varianten	
Fehlerverriegelung	`SUBTYPE: none`
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	`SUBTYPE: limited error lock`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Schaltzeit:	10 … 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
Eingeschränkte Fehlerverriegelung:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Rückführkreis mit Standardslave ist funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand aktiv = ON haben. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Zustand des Standard-/A/B-Slaves für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand inaktiv = OFF haben. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Zustand des Standard-/A/B-Slaves wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Standard-/A/B-Slave wieder den Zustand aktiv = ON haben.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv = ON, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt..

Hinweis

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützansteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.

Achtung

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-Interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

```
0026 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                  6
0027 TYPE:        62 = external device monitor standard slave        7
0028 SUBTYPE:    none                                                8
0029 ASSIGNED:   channel one                                         9
0030 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                             0
0031 OFF TIME:       0.100 Sec                                       1
```

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

```
0026 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                  6
0027 TYPE:        62 = external device monitor standard slave        7
0028 SUBTYPE:    limited error lock                                  8
0029 ASSIGNED:   channel one                                         9
0030 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                             0
0031 OFF TIME:       0.100 Sec                                       1
```

Rückführkreis für abhängigen, zweiten Freigabekreis

Hinweis

Dieser Rückführkreis-Baustein kann nur im 1. Freigabekreis einer Konfiguration mit zwei abhängigen Abschalteinheiten eingesetzt werden.

Symbol

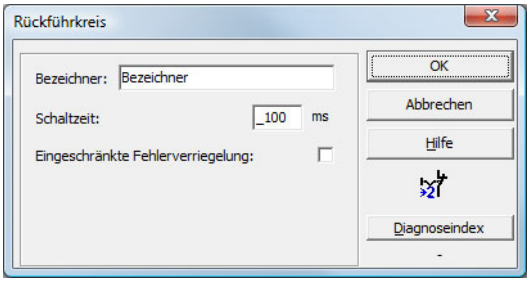
Funktions-Baustein Rückführkreis für abhängigen, zweiten Freigabekreis

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
61	`external device monitor channel two`
Varianten	
Fehlerverriegelung	`SUBTYPE: none`
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	`SUBTYPE: limited error lock`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Schaltzeit:	10 … 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
Eingeschränkte Fehlerverriegelung:	mit / ohne

Eingabemaske



Beschreibung

Der Rückführkreis für einen abhängigen, zweiten Freigabekreis ist funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis. Dieser überwacht das am zweiten Kanal nachgeschaltete Schütz, wirkt aber auf die Freigabe von Kanal 1.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Eingang Schützkontrolle am AS-Interface-Sicherheitsmonitor aktiv = ON sein. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Eingang Schützkontrolle für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Eingang inaktiv = OFF sein. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Eingang Schützkontrolle wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Eingang Schützkontrolle wieder aktiv = ON sein.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv oder bei eingeschalteten Sicherheitsausgängen aktiv, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt.

Hinweis

Bei der dynamischen Schützkontrolle mit Fehlerverriegelung ist keine Reihenschaltung der Schützansteuerung mit betriebsmäßigen Schaltern möglich.

Eingeschränkte Fehlerverriegelung

Ist der Eingang bei abgeschalteten Sicherheitsausgängen inaktiv = OFF, wird in den Fehlerzustand verzweigt und verriegelt. Bleibt der Eingang nach Einschalten der Sicherheitsausgänge aktiv = ON, z. B. wenn wegen geschmolzener Sicherung der Schütz nicht anzieht, schaltet die Schützkontrolle die Sicherheitsausgänge des Freigabekreises wieder ab.

Achtung

Die Kombination der dynamischen Schützkontrolle mit eingeschränkter Fehlerverriegelung in Verbindung mit einem automatischen Start ist nicht zulässig, da in dieser Kombination ein ständiges Ein- und Ausschalten der Sicherheitsausgänge des AS-Interface-Sicherheitsmonitors möglich ist.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

```
0033 INDEX:       34 = "Bezeichner"                                  3
0034 TYPE:        61 = external device monitor channel two           4
0035 SUBTYPE:    none                                                5
0036 ASSIGNED:   channel one                                         6
0037 OFF TIME:       0.100 Sec                                       7
```

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

```
0033 INDEX:       34 = "Bezeichner"                                  3
0034 TYPE:        61 = external device monitor channel two           4
0035 SUBTYPE:    limited error lock                                  5
0036 ASSIGNED:   channel one                                         6
0037 OFF TIME:       0.100 Sec                                       7
```

Rückführkreis mit Standardslave für abhängigen, zweiten Freigabekreis

Hinweis

Dieser Rückführkreis-Baustein kann nur im 1. Freigabekreis einer Konfiguration mit zwei abhängigen Abschalteinheiten eingesetzt werden.

Symbol

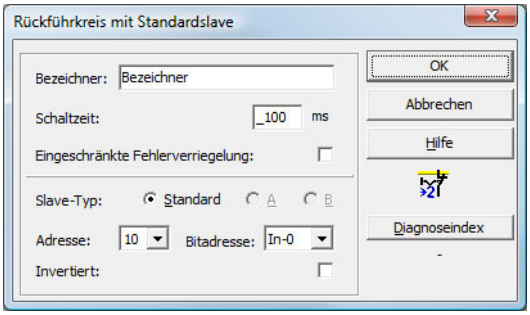
Funktions-Baustein Rückführkreis mit Standard-Slave für abhängigen, zweiten Freigabekreis

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
63	`external device monitor channel two standard slave`
Varianten	
Fehlerverriegelung	`SUBTYPE: none`
Eingeschränkte Fehlerverriegelung	`SUBTYPE: limited error lock`

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Schaltzeit:	10 … 1000 ms, Schaltzeit des Schützes
Eingeschränkte Fehlerverriegelung:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Der Rückführkreis mit Standardslave für den abhängigen, zweiten Freigabekreis ist funktionsidentisch mit dem normalen Rückführkreis für den abhängigen, zweiten Freigabekreis.

Solange die Sicherheitsausgänge abgeschaltet sind, muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand aktiv = ON haben. Nach dem Einschalten der Sicherheitsausgänge (Freigabe) ist der Zustand des Standard-/A/B-Slaves für die eingestellte Schaltzeit nicht relevant. Danach muss der Standard-/A/B-Slave den Zustand inaktiv = OFF haben. Der Zustand der Schützkontrolle ist aktiv = ON (eingeschaltet).

Nach dem Abschalten der Sicherheitsausgänge geht der Zustand der Schützkontrolle nach inaktiv = OFF (ausgeschaltet) und der Zustand des Standard-/A/B-Slaves wird für die eingestellte Schaltzeit nicht abgefragt. Danach muss der Standard-/A/B-Slave wieder den Zustand aktiv = ON haben.

Die Schützkontrolle verhindert nach dem Abschalten des Monitors für die eingestellte Schaltzeit das Wiedereinschalten. Damit soll erreicht werden, dass alle nachgeschalteten Schütze den Ruhezustand erreicht haben, bevor die Schützkontrolle das Eingangssignal erneut abfragt, um eine Fehlerverriegelung zu vermeiden.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: Fehlerverriegelung

```
0039 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                          9
0040 TYPE:        63 = external device monitor channel two standard slave    0
0041 SUBTYPE:    none                                                        1
0042 ASSIGNED:   channel one                                                 2
0043 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                                     3
0044 OFF TIME:       0.100 Sec                                               4
```

Beispiel: Eingeschränkte Fehlerverriegelung

```
0039 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                          9
0040 TYPE:        63 = external device monitor channel two standard slave    0
0041 SUBTYPE:    limited error lock                                          1
0042 ASSIGNED:   channel one                                                 2
0043 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                                     3
0044 OFF TIME:       0.100 Sec                                               4
```

4.3.4 Start-Bausteine

Im Verlauf der Auswertung wird nach Bearbeitung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine für jeden Freigabekreis das Ergebnis der UND-Verknüpfung aller Bausteinzustände gebildet. In den Start-Bausteinen wird dieses Ergebnis zusammen mit einer möglichen Startbedingung ausgewertet.

Für jeden unabhängigen Freigabekreis wird mindestens ein Start-Baustein benötigt. Sind in einem Freigabekreis mehrere Start-Bausteine vorhanden, werden sie miteinander durch eine ODER-Funktion verknüpft. Es reicht also für die Freigabe eines Kreises aus, wenn einer der Start-Bausteine die Bedingung zur Freigabe erfüllt.

Mögliche Startbedingungen sind:

- Automatischer Start (keine zusätzliche Startbedingung)
- Überwachter Start mittels AS-Interface-Standard-Slave
- Überwachter Start mittels Eingang Start am AS-Interface-Sicherheitsmonitor
- Überwachter Start mittels sicherem AS-Interface-Slave
- Aktivierung über Standard-Slave
- Aktivierung über Monitoreingang

Hinweis

Ein Start-Baustein kann nur einem Freigabekreis zugeordnet werden. Sollen beide Freigabekreise z. B. mit einer Taste gestartet werden, so ist für jeden Freigabekreis je ein Start-Baustein zu konfigurieren, die aber die gleiche Taste benutzen.

Automatischer Start

Symbol

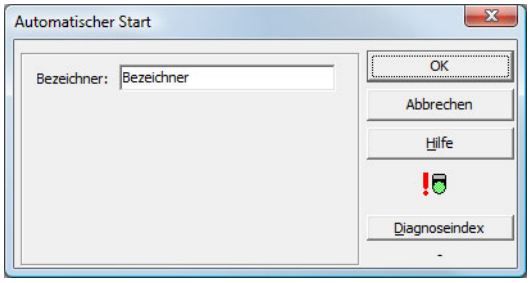
Funktions-Baustein Automatischer Start

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
80	automatic start
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein Automatischer Start verlangt keine zusätzliche Startbedingung. Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON, gibt der Start-Baustein Automatischer Start den Kreis über den jeweils konfigurierten Ausgabe-Baustein frei.

Gefahr

Bei einem automatischen Start schaltet der Freigabekreis ein, sobald alle Bedingungen erfüllt sind! Die Maschine kann somit unerwartet anlaufen!

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0106 INDEX:       45 = "Bezeichner"                              6
0107 TYPE:        80 = automatic start                           7
0108 ASSIGNED:  channel one                                      8
```

Hinweis

Die Kombination des Start-Bausteins **Automatischer Start** mit anderen Start-Bausteinen ist nicht sinnvoll, da ein Start in jedem Fall erfolgt.

Überwachter Start - Standard-Slave

Symbol

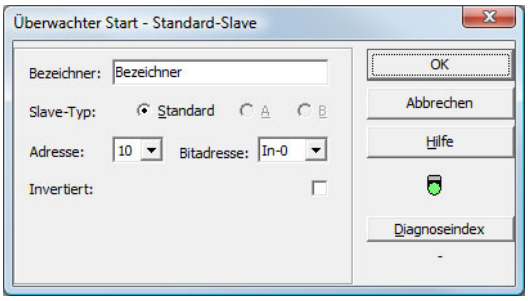
Funktions-Baustein Überwachter Start – Standard-Slave

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
81	manual start standard slave
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein Überwachter Start - Standard-Slave verlangt als zusätzliche Startbedingung den Zustand ON eines Standard- bzw. A/B-Slaves am AS-Interface-Bus (z. B. Start-Taste über AS-Interface-Standard-Slave-Modul). Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON und ist die Startbedingung erfüllt, gibt der Start-Baustein Überwachter Start - Standard-Slave die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein.

Hinweis

Zwischen dem Eintreten des Zustands ON der UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises und dem Betätigen des Standard-/A/B-Slaves müssen 50 ms liegen. Der Standard-/A/B-Slave muss **mindestens 50 ms und maximal 2 s** betätigt werden. Weitere 50 ms nach dem Betätigungsende des Standard-/A/B-Slaves erfolgt die Freigabeanforderung.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0027 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                    7
0028 TYPE:        81 = manual start standard slave                     8
0029 ASSIGNED:   channel one                                           9
0030 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                               0
```

Überwachter Start - Monitoreingang

Symbol

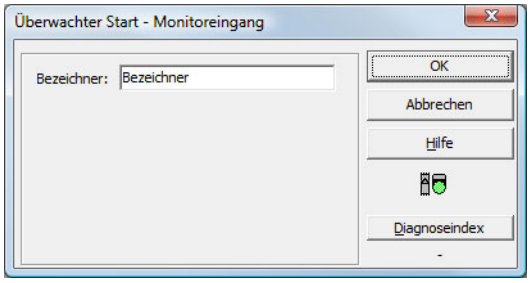
Funktions-Baustein Überwachter Start – Monitoreingang

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
82	manual start monitor input
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein Überwachter Start - Monitoreingang verlangt als zusätzliche Startbedingung die Aktivierung des Start-Eingangs des zugehörigen Freigabekreises. Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON und ist die Startbedingung erfüllt, gibt der Start-Baustein Überwachter Start - Monitoreingang die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein.

Hinweis

Zwischen dem Eintreten des Zustands ON der UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises und dem Aktivieren des Start-Eingangs müssen 50 ms liegen. Der Start-Eingang muss **mindestens 50 ms und maximal 2 s** aktiviert werden. Weitere 50 ms nach dem Deaktivieren des Eingangs erfolgt die Freigabeanforderung.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0115 INDEX:       47 = "Bezeichner"                                  5
0116 TYPE:        82 = manual start monitor input                    6
0117 ASSIGNED:   channel one                                         7
```

Überwachter Start - Sicherer Eingangs-Slave

Symbol

Funktions-Baustein Überwachter Start – Sicherer Eingangs-Slave

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
83	manual start safe input
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)

Eingabemaske

Beschreibung

Der Start-Baustein Überwachter Start - Sicherer Eingangs-Slave verlangt als zusätzliche Startbedingung den Zustand ON eines sicheren Eingangs-Slaves am AS-Interface-Bus. Liefert die UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises das Ergebnis ON und ist die Startbedingung erfüllt, gibt der Start-Baustein Überwachter Start - Sicherer Eingangs-Slave die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein.

Hinweis

Zwischen dem Eintreten des Zustands ON der UND-Verknüpfung aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine eines Freigabekreises und dem Betätigen des sicheren Eingangs-Slaves müssen 50 ms liegen. Der sichere Eingangs-Slave muss **mindestens 50 ms und maximal 2 s** betätigt werden. Weitere 50 ms nach dem Betätigungsende des sicheren Eingangs-Slaves erfolgt die Freigabeanforderung.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0119 INDEX:        48 = "Bezeichner"                                    9
0120 TYPE:         83 = manual start safe input                         0
0121 ASSIGNED:    channel one                                           1
0122 SAFE SLAVE:    5                                                   2
```

Aktivierung über Standard-Slave

Symbol

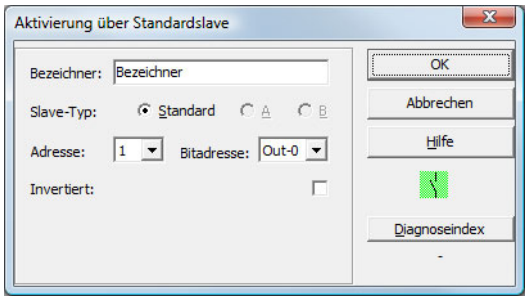
Funktions-Baustein Aktivierung über Standard-Slave

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
84	`enable start standard slave`
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein **Aktivierung über Standard-Slave** dient zur Realisierung einer Start-Funktion über einen AS-Interface-Eingang (Start-Signal) oder einen AS-Interface-SPS-Ausgang. Im Gegensatz zum Start-Baustein **Überwachter Start - Standard-Slave** ist dieser Start-Baustein nicht puls- sondern pegelsensitiv. Das Start-Signal muss für mindestens 100 ms anliegen, damit der Baustein in den Zustand ON geht und die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein gibt.

Gefahr

Bei einer Aktivierung mittels Standard-Slave schaltet der Freigabekreis ein, sobald alle Bedingungen erfüllt sind und der aktivierende Pegel aufgeschaltet ist! Bei einem im aktivierten Zustand eingefrorenen Pegel kann die Maschine somit unerwartet anlaufen!

Hinweis

Die Kombination mit dem Start-Baustein **Automatischer Start** ist nicht zulässig.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0027 INDEX:       33 = "Bezeichner"                                  7
0028 TYPE:        84 = enable start standard slave                   8
0029 ASSIGNED:   channel one                                         9
0030 ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv                             0
```

Aktivierung über Monitoreingang

Symbol

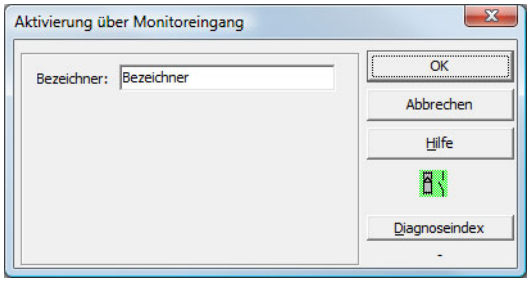
Funktions-Baustein Aktivierung über Monitoreingang

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
85	enable start monitor input
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Der Start-Baustein **Aktivierung über Monitoreingang** dient zur Realisierung einer Start-Funktion über den Monitoreingang. Im Gegensatz zum Start-Baustein **Überwachter Start - Monitoreingang** ist dieser Start-Baustein nicht puls- sondern pegelsensitiv. Das Start-Signal muss für mindestens 100 ms anliegen, damit der Baustein in den Zustand ON geht und die Freigabeanforderung an den Ausgabe-Baustein gibt.

Gefahr

Bei einer Aktivierung mittels Monitoreingang schaltet der Freigabekreis ein, sobald alle Bedingungen erfüllt sind und der aktivierende Pegel am Monitoreingang aufgeschaltet ist! Bei einem im aktivierenden Zustand eingefrorenen Pegel kann die Maschine somit unerwartet anlaufen!

Hinweis

Die Kombination mit dem Start-Baustein **Automatischer Start** ist nicht zulässig.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0115 INDEX:       47 = "Bezeichner"                                  5
0116 TYPE:        85 = enable start monitor input                    6
0117 ASSIGNED:  channel two                                          7
```

4.3.5 Ausgabe-Bausteine

Die Ausgabe-Bausteine setzen die Freigabe der Start-Bausteine entsprechend ihrer Funktion in den logischen Sollzustand der Ausgangskreise und Meldeausgänge um.

Im AS-Interface-Sicherheitsmonitor besteht eine Abschaltgruppe aus einem redundant ausgeführten Relaisausgang und einem Meldeausgang. Falls in einem Monitor zwei Abschaltgruppen vorhanden sind, kann die zweite Abschaltgruppe abhängig oder unabhängig von der ersten betrieben werden. Die Ausgabe-Bausteine unterscheiden sich an dieser Stelle.

Hinweis

Bei zwei unabhängigen Freigabekreisen muss für jeden Freigabekreis genau ein Ausgabe-Baustein vorhanden sein.

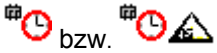
Bei zwei abhängigen Freigabekreisen stellt genau ein Ausgabe-Baustein im 1. Freigabekreis die Abhängigkeit her.

Die Umsetzung der logischen in die physikalischen Schaltzustände für Relais, Meldeausgänge und LEDs erfolgt daraufhin in der Hardware des AS-Interface-Sicherheitsmonitors. Ein beim Zurücklesen entdeckter falscher Schaltzustand der Hardware bewirkt auch das Umschalten des betroffenen Ausgabe-Bausteins in den Fehlerzustand.

Stoppkategorie 1 - Melde- und verz. Relaisausgang

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei einem oder bei zwei unabhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol  bzw.

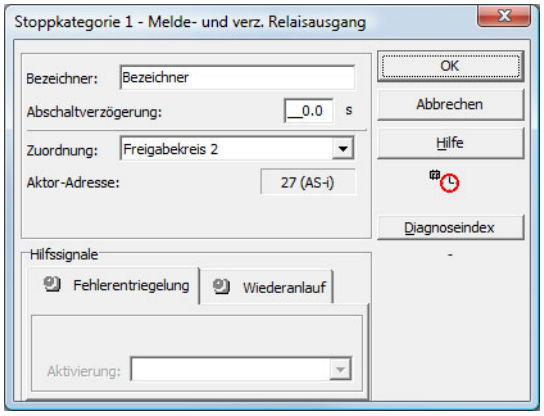
Funktions-Baustein Stoppkategorie 1 – Melde- und verzögerter Relaisausgang

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
100	`stop category 1 with delayed relay`
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Abschaltverzögerung:	0 s … 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Bei der Freigabe des Kreises, Zustand ON, werden der Meldeausgang und der Ausgangskreis durch den Ausgabe-Baustein **Stoppkategorie 1 - Melde- und verz. Relaisausgang** gleichzeitig aktiviert. Wird der Kreis abgeschaltet, Zustand OFF, wird der Meldeausgang unmittelbar und der Ausgangskreis mit der eingestellten Abschaltverzögerung abgeschaltet. Die Abschaltverzögerung kann zwischen 0 s und 300 s in Schritten von 100 ms eingestellt werden. Ein Wiedereinschalten ist erst möglich, wenn beide Ausgangskreise abgeschaltet sind.

Achtung

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsgerichtet. Eine sichere maximale Abschaltverzögerung ist nur für die Ausgangskreise gegeben.

Bei einem internen Fehler des AS-Interface-Sicherheitsmonitors werden die Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Konfigurationsprotokoll

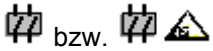
Beispiel:

```
0124 INDEX:       49 = "Bezeichner"                                  4
0125 TYPE:       100 = stop category 1 with delayed relay            5
0126 ASSIGNED:   channel one                                         6
0127 DELAY TIME:  10.000 Sec                                         7
```

Stoppkategorie 0

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei einem oder bei zwei unabhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol  bzw.

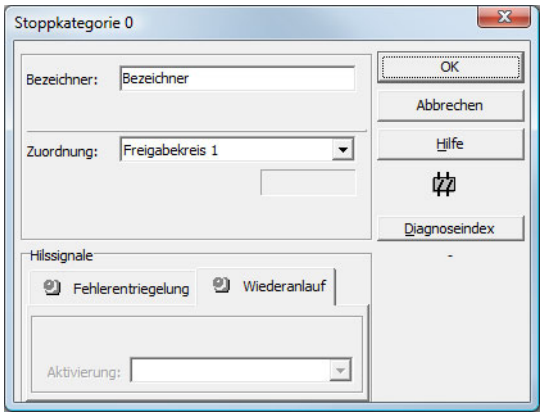
Funktions-Baustein Stoppkategorie 0

Typ	Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll
101	stop category 0
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner: max. 29 ASCII-Zeichen Klartext

Eingabemaske



Beschreibung

Bei der Freigabe des Kreises, Zustand ON, werden der Meldeausgang und der Ausgangskreis durch den Ausgabe-Baustein **Stoppkategorie 0** gleichzeitig aktiviert. Wird der Kreis abgeschaltet, Zustand OFF, werden der Meldeausgang und der Ausgangskreis unmittelbar ohne Verzögerung abgeschaltet.

Hinweis

Bei einem Fehler des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist der Zustand des Meldeausgangs undefiniert. Der Ausgangskreis wird abgeschaltet.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0129 INDEX:       50 = "Bezeichner"                                  9
0130 TYPE:       101 = stop category 0                               0
0131 ASSIGNED:   channel one                                         1
```

Stoppkategorie 1 - zwei Relaisausgänge

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

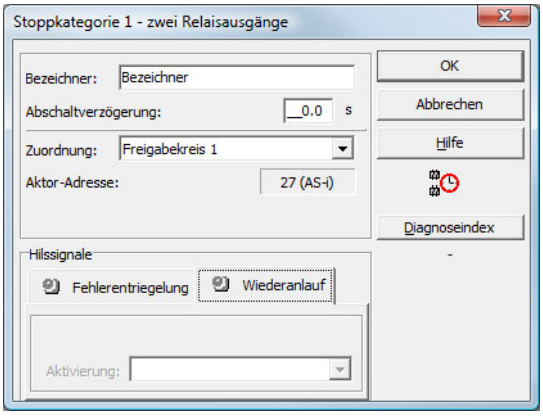
Funktions-Baustein Stoppkategorie 1 – zwei Relaisausgänge

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
102	`stop category 1 with two relay`
Varianten	
Keine	

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Abschaltverzögerung:	0 s … 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Bei der Freigabe des Kreises, Zustand ON, werden die Ausgangskreise (je zwei Relais) beider Freigabekreise durch den Ausgabe-Baustein **Stoppkategorie 1 - zwei Relaisausgänge** gleichzeitig aktiviert. Wird der Kreis abgeschaltet, Zustand OFF, wird der Ausgangskreis des Freigabekreises 1 unmittelbar ohne Verzögerung abgeschaltet. Der Ausgangskreis des abhängigen Freigabekreises wird mit der eingestellten Abschaltverzögerung abgeschaltet. Die Abschaltverzögerung kann zwischen 0 s und 300 s in Schritten von 100 ms eingestellt werden. Ein Wiedereinschalten ist erst möglich, wenn beide Ausgangskreise abgeschaltet sind.

Hinweis

Bei einem internen Fehler des AS-Interface-Sicherheitsmonitors werden alle Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel:

```
0042 INDEX:       36 = "Bezeichner"                                  2
0043 TYPE:       102 = stop category 1 with two relay                3
0044 ASSIGNED:   channel one                                         4
0045 DELAY TIME:   1.000 Sec                                         5
```

Türzuhaltung über Stillstandswächter und Verzögerungszeit

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

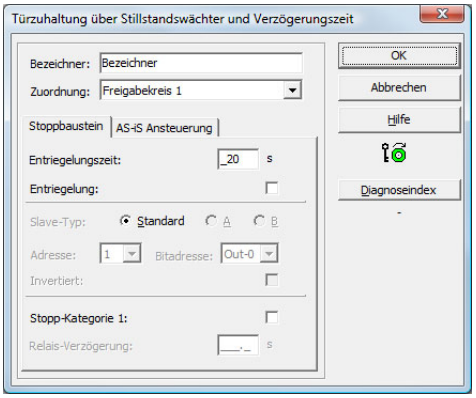
Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
103	door lock
Varianten	
Stillstandswächter und Verzögerungszeit	SUBTYPE: input or time

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Entriegelungszeit:	1 s … 300 s in Vielfachen von 1 s
Entriegelung:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis **eingeschaltet**, wenn die Stillstandswächter den Maschinenstillstand sicher melden. Stillstandswächter sind als Bausteine dem zweiten Ausgangskreis zuzuordnen.

Um auch bei Kommunikationsstörungen und anderen Fehlern ein Freischalten der Türzuhaltung zu ermöglichen, wird bei inaktiven Stillstandswächtern die eingestellte Entriegelungszeit zwischen dem Abschalten des ersten Ausgangskreises und dem Einschalten des zweiten eingehalten. Die Entriegelungszeit kann zwischen 1 s und 300 s in Schritten von 1 s eingestellt werden.

Vor dem Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein. Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.

Hinweis

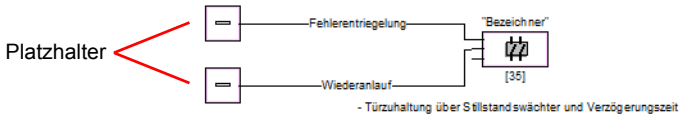
Nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis bis zum Stillstand der überwachten Bewegung, jedoch höchstens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Entriegelungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-Interface-Ausgang (Aktuator)

Wird ein AS-Interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-Interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-Interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguriert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktuators zusätzlich konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag & Drop auf die Platzhalter ziehen.

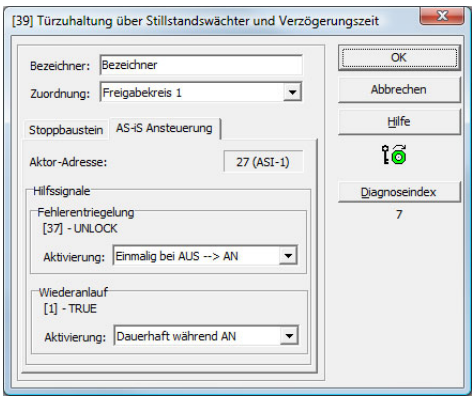
Hinweis

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktuators führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

```
0036 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                    6
0037 TYPE:       103 = door lock                                       7
0038 ASSIGNED:   channel one                                           8
0039 SUBTYPE:    input or time                                         9
0040 LOCK:       yes     ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv          0
0041 DELAY TIME:    20.000 Sec                                         1
```

Beispiel: ohne Entriegelung

```
0036 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                    6
0037 TYPE:       103 = door lock                                       7
0038 ASSIGNED:   channel one                                           8
0039 SUBTYPE:    input or time                                         9
0040 LOCK:       no                                                    0
0041 DELAY TIME:    20.000 Sec                                         1
```

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

```
0053 INDEX:       37 = "Bezeichner"                                    3
0054 TYPE:       103 = door lock                                       4
0055 ASSIGNED:   channel one                                           5
0056 SUBTYPE:    input or time                                         6
0057 LOCK:       no                                                    7
0058 DELAY TIME:    20.000 Sec                                         8
0059 SAFE ACTUATOR ADDRESS  27                                         9
0060 Help Signal   1 from Device  35 at switching ON                   0
0061 Help Signal   2 from Device   1 at switching ON                   1
```

Türzuhaltung über Stillstandswächter und Verzögerungszeit mit Stoppkategorie 1

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

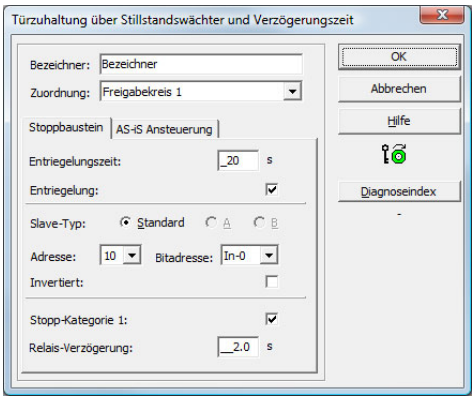
Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
104	door lock and stop 1 with delayed relay
Varianten	
Verzögerungszeit	SUBTYPE: input or time

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Entriegelungszeit:	1 s … 250 s in Vielfachen von 1 s
Entriegelung:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert
Relais-Verzögerung:	0 s … 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis **eingeschaltet**, wenn die Stillstandswächter den Maschinenstillstand sicher melden. Stillstandswächter sind als Bausteine dem zweiten Ausgangskreis zuzuordnen.

Um auch bei Kommunikationsstörungen und anderen Fehlern ein Freischalten der Türzuhaltung zu ermöglichen, wird bei inaktiven Stillstandswächtern die eingestellte Entriegelungszeit zwischen dem Abschalten des ersten Ausgangskreises und dem Einschalten des zweiten eingehalten. Die Entriegelungszeit kann zwischen 1 s und 250 s in Schritten von 1 s eingestellt werden.

Die Abschaltung des ersten Ausgangskreises erfolgt zeitverzögert mit der eingestellten Relais-Verzögerungszeit, der zugehörige Meldeausgang wird unmittelbar abgeschaltet (Stoppkategorie 1). Der Meldeausgang des zweiten Ausgangskreises wird parallel zum entsprechenden Relaisausgang geschaltet.

Achtung

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsgerichtet. Eine sichere maximale Abschaltverzögerung ist nur für die Ausgangskreise gegeben.

Bei einem internen Fehler des AS-Interface-Sicherheitsmonitors werden die Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Vor dem Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein. Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.

Hinweis

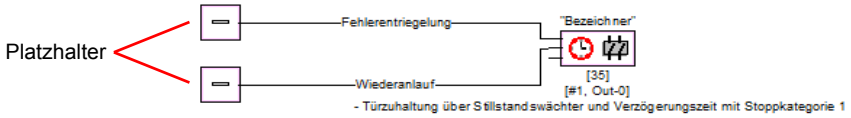
Nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis bis zum Stillstand der überwachten Bewegung, jedoch höchstens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Entriegelungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-Interface-Ausgang (Aktuator)

Wird ein AS-Interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-Interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-Interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguiert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktuators zusätzliche konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag & Drop auf die Platzhalter ziehen.

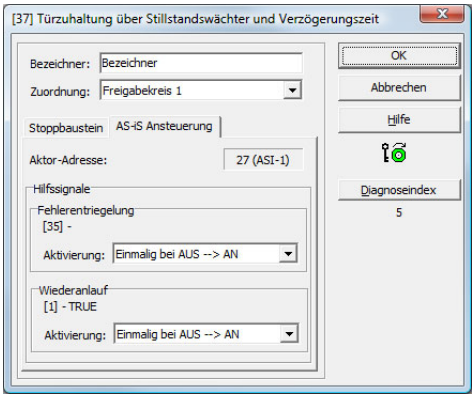
Hinweis

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktuators führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

```
0053 INDEX:       37 = "Bezeichner"                                    3
0054 TYPE:       104 = door lock and stop 1 with delayed relay          4
0055 ASSIGNED:   channel one                                          5
0056 SUBTYPE:    input or time                                        6
0057 STOP1 DELAY:     2.000 Sec                                       7
0058 UNLOCK DLY :    20.000 Sec                                       8
0059 LOCK:       yes     ADDRESS:    10   BIT: In-0 noninv           9
```

Beispiel: ohne Entriegelung

```
0053 INDEX:       37 = "Bezeichner"                                    3
0054 TYPE:       104 = door lock and stop 1 with delayed relay          4
0055 ASSIGNED:   channel one                                          5
0056 SUBTYPE:    input or time                                        6
0057 STOP1 DELAY:     2.000 Sec                                       7
0058 UNLOCK DLY :    20.000 Sec                                       8
0059 LOCK:       no                                                   9
```

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

```
0053 INDEX:       37 = "Bezeichner"                                    3
0054 TYPE:       104 = door lock and stop 1 with delayed relay          4
0055 ASSIGNED:   channel one                                          5
0056 SUBTYPE:    input or time                                        6
0057 STOP1 DELAY:     2.000 Sec                                       7
0058 UNLOCK DLY :    20.000 Sec                                       8
0059 LOCK:       no                                                   9
0060 SAFE ACTUATOR ADDRESS  27                                        0
0061 Help Signal   1 from Device  35 at switching ON                  1
0062 Help Signal   2 from Device   1 at switching ON                  0
```

Türzuhaltung über Verzögerungszeit

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

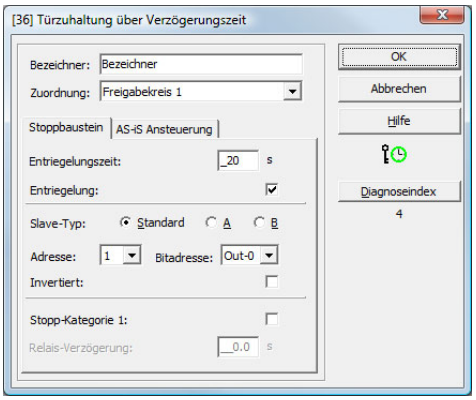
Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
103	door lock
Varianten	
Verzögerungszeit	SUBTYPE: time

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Entriegelungszeit:	1 s … 300 s in Vielfachen von 1 s
Entriegelung:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert

Eingabemaske



Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis nach der eingestellten Verzögerungszeit **eingeschaltet**. Die Verzögerungszeit kann zwischen 1 s und 300 s in Schritten von 1 s eingestellt werden. Vor Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein.

Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.

Hinweis

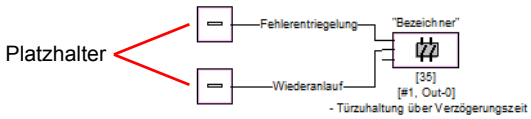
Nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis mindestens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Verzögerungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-Interface-Ausgang (Aktuator)

Wird ein AS-Interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-Interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-Interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguiert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktuators zusätzliche konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag & Drop auf die Platzhalter ziehen.

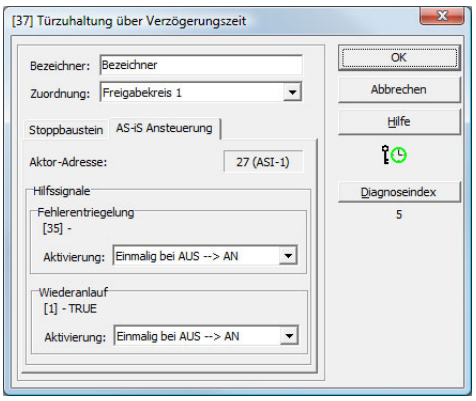
Hinweis

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktuators führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

```
0036 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                    6
0037 TYPE:       103 = door lock                                       7
0038 ASSIGNED:   channel one                                           8
0039 SUBTYPE:    time                                                  9
0040 LOCK:       yes     ADDRESS:     10   BIT:  In-0 noninv          0
0041 DELAY TIME:    20.000 Sec                                         1
```

Beispiel: ohne Entriegelung

```
0036 INDEX:       35 = "Bezeichner"                                    6
0037 TYPE:       103 = door lock                                       7
0038 ASSIGNED:   channel one                                           8
0039 SUBTYPE:    time                                                  9
0040 LOCK:       no                                                    0
0041 DELAY TIME:    20.000 Sec                                         1
```

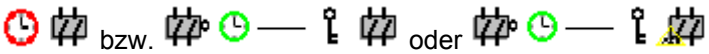
Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

```
0053 INDEX:       37 = "Bezeichner"                                    3
0054 TYPE:       103 = door lock                                       4
0055 ASSIGNED:   channel one                                           5
0056 SUBTYPE:    time                                                  6
0057 LOCK:       no                                                    7
0058 DELAY TIME:    20.000 Sec                                         8
0059 SAFE ACTUATOR ADDRESS  27                                         9
0060 Help Signal   1 from Device  35 at switching ON                   0
0061 Help Signal   2 from Device   1 at switching ON                   1
```

Türzuhaltung über Verzögerungszeit mit Stoppkategorie 1

Hinweis

Dieser Ausgabe-Baustein ist nur bei zwei abhängigen Freigabekreisen verfügbar.

Symbol  bzw. oder im abhängigen Freigabekreis

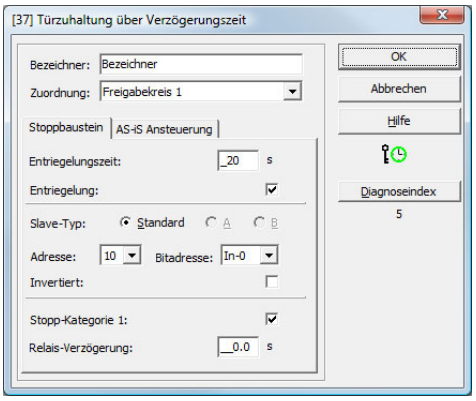
Funktions-Baustein Türzuhaltung

Typ	**Bezeichnung im Konfigurationsprotokoll**
104	door lock and stop 1 with delayed relay
Varianten	
Verzögerungszeit	SUBTYPE: time

Parameter

Bezeichner:	max. 29 ASCII-Zeichen Klartext
Entriegelungszeit:	1 s … 250 s in Vielfachen von 1 s
Entriegelung:	mit / ohne
Slave-Typ:	Standard-/A/B-Slave
Adresse:	AS-Interface-Busadresse (1 … 31)
Bitadresse:	In-0 … In-3 oder Out-0 … Out-3, invertiert / nicht invertiert
Relais-Verzögerung:	0 s … 300 s in Vielfachen von 100 ms

Eingabemaske



Beschreibung

Nach **Abschalten** des ersten Ausgangskreises wird der zweite Ausgangskreis nach der eingestellten Verzögerungszeit **eingeschaltet**. Die Verzögerungszeit kann zwischen 1 s und 250 s in Schritten von 1 s eingestellt werden. Vor Einschalten des ersten Ausgangskreises muss der zweite abgeschaltet sein.

Die Abschaltung des ersten Ausgangskreises erfolgt zeitverzögert mit der eingestellten Relais-Verzögerungszeit, der zugehörige Meldeausgang wird unmittelbar abgeschaltet (Stoppkategorie 1). Der Meldeausgang des zweiten Ausgangskreises wird parallel zum entsprechenden Relaisausgang geschaltet.

Achtung

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsgerichtet. Eine sichere maximale Abschaltverzögerung ist nur für die Ausgangskreise gegeben.

Bei einem internen Fehler des AS-Interface-Sicherheitsmonitors werden die Ausgangskreise unmittelbar abgeschaltet. Bei allen anderen Fehlern, z. B. Kommunikationsunterbrechung, bleibt die eingestellte Abschaltverzögerung erhalten.

Erfolgt vor dem Einschalten des zweiten Ausgangskreises erneut die Freigabe, Zustand ON, wird der erste Ausgangskreis wieder eingeschaltet und der zweite bleibt abgeschaltet.

Hinweis

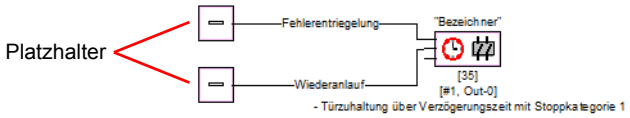
Nach dem Einschalten des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ist der zweite Ausgangskreis mindestens für die eingestellte Entriegelungszeit inaktiv.

Funktion Entriegelung

Nach Abschalten des ersten Ausgangskreises (z. B. durch NOT-AUS) wird nach der eingestellten Entriegelungszeit (oder durch Stillstandswächter) der zweite Ausgangskreis eingeschaltet und damit die Türen entriegelt. Diese Entriegelung wird nicht immer gewünscht. Durch die Angabe **Entriegelung** (Check-Box aktiviert) kann ein Standard-Slave festgelegt werden, dessen Zustand (LOCK-Signal) bestimmt, ob die Verriegelung auch nach Ablauf der Verzögerungszeit erhalten bleibt oder nicht. Bei abgeschalteter Maschine kann also mit dem LOCK-Signal die Türverriegelung beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

Option Wiederanlauf/Fehlerentriegelung bei sicherem AS-Interface-Ausgang (Aktuator)

Wird ein AS-Interface-Sicherheitsmonitor mit sicherem AS-Interface-Ausgang (Ansteuerung sicherer AS-Interface-Aktuatoren) in den Monitor-/Businformationen konfiguiert, müssen Bausteine für die Fehlerentriegelung und den Wiederanlauf des Aktuators zusätzliche konfiguriert werden. Nach Einfügen des Ausgabe-Bausteins in die Konfiguration erkennen Sie das an 2 Platzhaltern für die Wiederanlauf- und Fehlerentriegelungs-Bausteine.



Weisen Sie den Platzhaltern für Wiederanlauf und Fehlerentriegelung die gewünschten Bausteine zu, indem Sie Bausteine aus der Symbolbibliothek per Drag & Drop auf die Platzhalter ziehen.

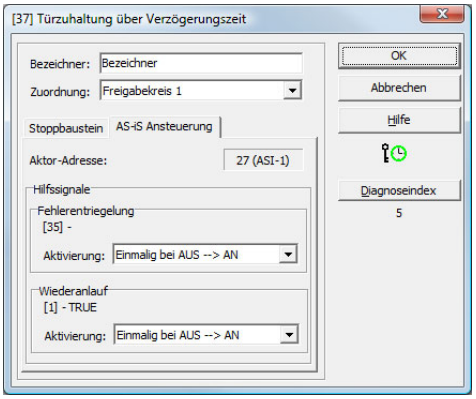
Hinweis

Für einen automatischen Wiederanlauf weisen Sie dem Platzhalter Wiederanlauf einfach den Systembaustein TRUE zu.

Sind den Platzhaltern entsprechende Bausteine zugewiesen, können Sie durch erneutes Öffnen der Eingabemaske des Ausgabe-Bausteins weitere Angaben zur Fehlerentriegelung und zum Wiederanlauf machen.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ausgabebaustein, wählen Sie aus dem sich öffnendem Kontextmenü den Befehl **Bearbeiten** und klicken Sie in der Eingabemaske auf das Register **AS-iS Ansteuerung**.

Eingabemaske



In den Bereichen Fehlerentriegelung und Wiederanlauf im Bereich Hilfssignale können Sie detailliert festlegen, welche Signale zu einer Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs des sicheren Aktuators führen.

Für die Aktivierung der Fehlerentriegelung stehen zur Auswahl:

- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Für die Aktivierung des Wiederanlaufs stehen zur Auswahl:

- Dauerhaft während AN
- Dauerhaft während AUS
- Dauerhaft während AN und AUS
- Einmalig bei AUS --> AN
- Einmalig bei AN --> AUS
- Einmalig bei Zustandswechsel

Legen Sie die Ereignisse zur Aktivierung der Fehlerentriegelung und des Wiederanlaufs fest und bestätigen Sie ihre Eingabe mit OK.

Konfigurationsprotokoll

Beispiel: mit Entriegelung

```
0043 INDEX:       36 = "Bezeichner"                                    3
0044 TYPE:       104 = door lock and stop 1 with delayed relay          4
0045 ASSIGNED:   channel one                                          5
0046 SUBTYPE:    time                                                 6
0047 STOP1 DELAY:    10.000 Sec                                       7
0048 UNLOCK DLY :    20.000 Sec                                       8
0049 LOCK:       yes     ADDRESS:    20   BIT: In-0 noninv            9
```

Beispiel: ohne Entriegelung

```
0043 INDEX:       36 = "Bezeichner"                                    3
0044 TYPE:       104 = door lock and stop 1 with delayed relay          4
0045 ASSIGNED:   channel one                                          5
0046 SUBTYPE:    time                                                 6
0047 STOP1 DELAY:    10.000 Sec                                       7
0048 UNLOCK DLY :    20.000 Sec                                       8
0049 LOCK:       no                                                   9
```

Beispiel: ohne Entriegelung, sicherer AS-i-Ausgang

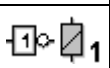
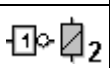
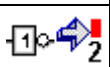
```
0053 INDEX:       37 = "Bezeichner"                                    3
0054 TYPE:       104 = door lock and stop 1 with delayed relay          4
0055 ASSIGNED:   channel one                                          5
0056 SUBTYPE:    time                                                 6
0057 STOP1 DELAY:    10.000 Sec                                       7
0058 UNLOCK DLY :    20.000 Sec                                       8
0059 LOCK:       no                                                   9
0060 SAFE ACTUATOR ADDRESS  27                                        0
0061 Help Signal   1 from Device  35 at switching ON                  1
0062 Help Signal   2 from Device   1 at switching ON                  0
```

4.3.6 System-Bausteine

System-Bausteine sind interne Variablen, über die der Benutzer auf Zwischenergebnisse zugreifen kann. Innerhalb der Berechnungszeitspanne (Zykluszeit des Bussystems) sind ihre Werte konstant. Sie werden vor Berechnung der konfigurierten Bausteine bearbeitet, d. h. sie enthalten die Werte aus der vorangegangen Berechnung.

Hinweis

Innerhalb einer Konfiguration können System-Bausteine nur als Hilfsgrößen bei der logischen Verknüpfung von Zuständen in Verknüpfungs-Bausteinen eingesetzt werden.

System-Baustein	Symbol	Index	Beschreibung
TRUE		1 = static on	Zustand immer ON
FALSE		17 = static off	Zustand immer OFF
Zustand Ausgangsschaltelement 1		2 = main output one	Zustand des Ausgangsschaltelements von Freigabekreis 1
Negierter Zustand Ausgangsschaltelement 1		18 = not main output one	Negierter Zustand des Ausgangsschaltelements von Freigabekreis 1
Zustand Ausgangsschaltelement 2		3 = main output two	Zustand des Ausgangsschaltelements von Freigabekreis 2
Negierter Zustand Ausgangsschaltelement 2		19 = not main output two	Negierter Zustand des Ausgangsschaltelements von Freigabekreis 2
Zustand Meldeausgang 1		4 = notify output one	Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 1
Negierter Zustand Meldeausgang 1		20 = not notify output one	Negierter Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 1
Zustand Meldeausgang 2		5 = notify output two	Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 2
Negierter Zustand Meldeausgang 2		21 = not notify output two	Negierter Zustand des Meldeausgangs von Freigabekreis 2
Zustand Freigabekreis 1		6 = devices started one	Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 1
Negierter Zustand Freigabekreis 1		22 = not devices started one	Negiertes Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 1
Zustand Freigabekreis 2		7 = devices started two	Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 2
Negierter Zustand Freigabekreis 2		23 = not devices started two	Negiertes Ergebnis der ODER-Verknüpfung aller Start-Bausteine des Freigabekreises 2
Zustand Bausteine vor Start 1		8 = dev before start one	Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 1
Negierter Zustand Bausteine vor Start 1		24 = not dev before start one	Negiertes Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 1
Zustand Bausteine vor Start 2		9 = dev before start two	Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 2
Negierter Zustand Bausteine vor Start 2		25 = not dev before start two	Negiertes Ergebnis der UND-Verknüpfung der Zustände aller Überwachungs-, Verknüpfungs- und Rückführkreis-Bausteine des Freigabekreises 2

4.3.7 Anwender-Bausteine

Durch die Definition von Anwenderbausteinen können Sie die Mehrfach-Verwendung logischer Baugruppen innerhalb einer Konfiguration vereinfachen.

Als Anwenderbaustein können Sie eine beliebige logische Einheit aus Überwachungs-, Verknüpfungs-, Rückführkreis- und System-Bausteinen definieren. Dabei müssen alle Komponenten eines Anwender-Bausteins logisch miteinander verknüpft sein, d. h. ein Anwenderbaustein hat genau einen logischen Ausgangswert.

Anwender-Bausteine stehen nach ihrer Definition in der Symbolbibliothek nach den System-Bausteinen mit einem wählbaren Symbol (Icon) zur Verfügung und können so beliebig und mehrfach in Konfigurations-/Freigabekreisfenstern eingesetzt werden.

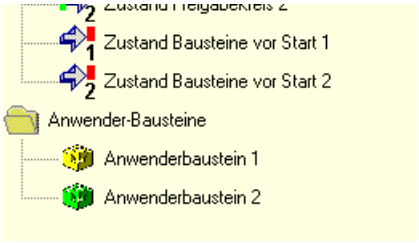


Bild 4-6 Anwenderbausteine in der Symbolbibliothek

Anwender-Baustein definieren

Einen Anwender-Baustein können Sie definieren, indem Sie den Baustein, der das logische Ergebnis einer logischen Einheit von Bausteinen liefert, markieren, mit der rechten Maustaste klicken und im sich öffnenden Kontextmenü den Befehl **Anwenderbaustein erzeugen** wählen.

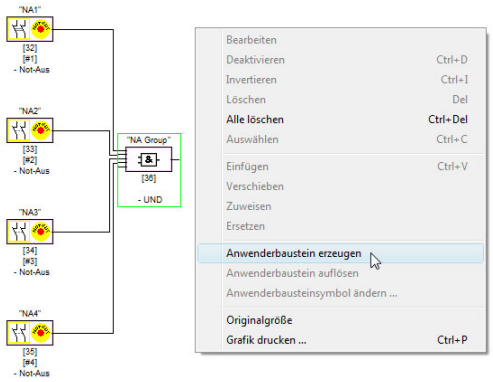


Bild 4-7 Beispiel: Anwender-Baustein erzeugen

Der Anwender-Baustein wird daraufhin mit seinen Komponenten in einem eigenen Fenster und in den Fenstern der Konfiguration als einzelner Baustein dargestellt und mit seinem Bezeichner in die Symbolbibliothek aufgenommen.

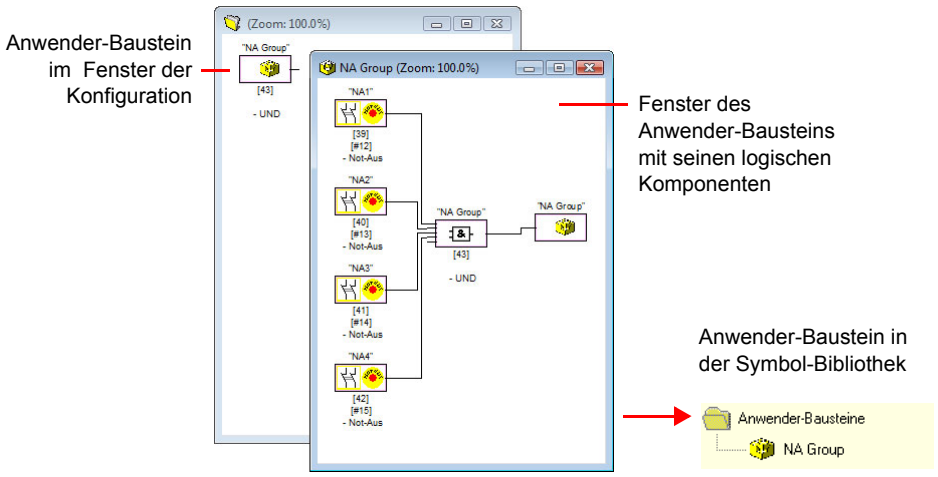


Bild 4-8 Beispiel: erzeugter Anwender-Baustein

Symbol des Anwender-Bausteins ändern

Durch Rechtsklicken auf einen Anwender-Baustein und Wählen des Befehls **Anwenderbausteinsymbol ändern …** können Sie dem Baustein ein anderes Bausteinsymbol zuweisen. Wählen Sie das gewünschte neue Symbol für den Baustein aus dem sich öffnenden Fenster aus und bestätigen Sie mit OK.

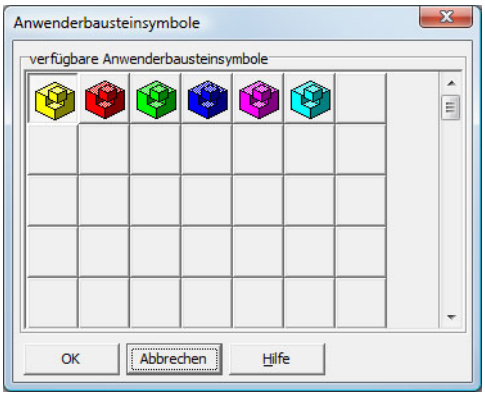


Bild 4-9 Symbol des Anwender-Bausteins ändern

Das neue Symbol wird nun in den Fenstern der Konfiguration und in der Symbolbibliothek dargestellt.

Anwender-Baustein auflösen

Durch Rechtsklicken auf einen Anwender-Baustein und Wählen des Befehls **Anwenderbausteinsymbol auflösen** wird die Definition des Anwender-Bausteins aufgehoben. Das Fenster des Anwender-Bausteins wird geschlossen, der Anwender-Baustein wird aus der Symbol-Bibliothek entfernt und die logischen Komponenten des Bausteins werden in den Fenstern der Konfiguration statt des Anwender-Baustein dargestellt.

4.3.8 Aktivieren und Deaktivieren von Bausteinen

Zustand der Bausteine ändern

Hinweis

Diese Funktionalität steht erst in AS-Interface-Sicherheitsmonitoren ab der Version 2.0 zur Verfügung.

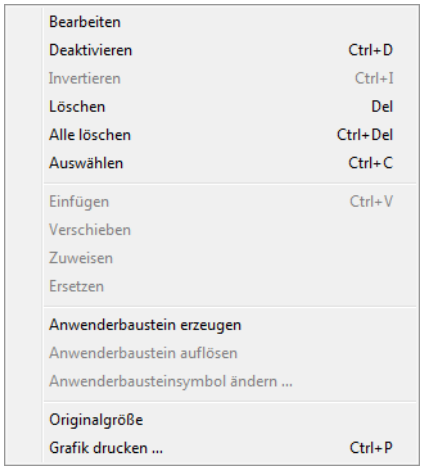
Der AS-Interface-Sicherheitsmonitor ab der Version 2.0 bietet die Möglichkeit, Bausteine zu aktivieren und deaktivieren. Somit kann zum Beispiel eine Maschine inklusive aller denkbaren Optionen in der sicherheitstechnischen Ausgestaltung konfiguriert werden. Durch gezieltes Deaktivieren von Bausteinen kann dann die Konfiguration an den tatsächlichen Umfang angepasst werden.

Deaktivieren von Bausteinen

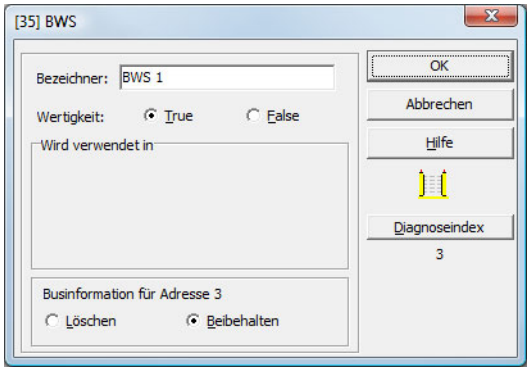
Vorsicht

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften, wenn Sie einen Baustein deaktivieren. Dies darf nur durch eine autorisierte Sicherheitsfachkraft durchgeführt werden.

Wenn Sie einen Baustein mit der Maus auswählen und mit der rechten Maustaste anklicken, öffnet sich das folgende Kontextmenü:



Wählen Sie den Punkt **Deaktivieren** aus. Im sich öffnenden Fenster legen Sie fest, mit welcher Wertigkeit der deaktivierte Baustein in der Konfiguration ersetzt werden soll. Wählen Sie dazu innerhalb eines UND-Bausteins, also auch in der obersten Konfigurationsebene, den Wert **TRUE** aus, innerhalb eines ODER-Bausteins dagegen den Wert **FALSE**.



Dieser Baustein liefert dann unabhängig davon, ob der sichere Slave am Bus installiert ist, immer den vorgewählten Wert.

Diese Option kann auch für eine Inbetriebnahme verwendet werden, wenn der sichere Slave noch nicht installiert ist, aber bereits Teile der Konfiguration in Betrieb genommen werden sollen.

Wird die sichere AS-Interface-Adresse des zu deaktivierenden Bausteins in keinem anderen Baustein mehr verwendet[1)], können Sie bei der Deaktivierung entscheiden, wie mit dieser Adresse verfahren werden soll:

1. **Businformation für Adresse … Löschen:**
   Die Adresse soll aus der Businformation entfernt werden (ergibt für diese Adresse keinen Haken - weder unter "sicher" noch "standard"), wenn der sichere Slave auch physikalisch vom AS-Interface-Bus entfernt wird.
2. **Businformation für Adresse … Beibehalten:**
   Die Adresse bleibt als unbenutzte sichere Adresse stehen (ergibt für diese Adresse einen abwählbaren Haken in Spalte "sicher"), wenn der sichere Slave physikalisch im AS-Interface-Bus verbleibt.

1) Eine solche Mehrfachverwendung ist aber nur mit dem Baustein "Nullfolgeerkennung" möglich.

Hintergrund:

Solange auf dem Bus vorhanden, müssen die Codefolgen aller sicheren Slaves aus Sicherheitsgründen dem Monitor bekannt sein und deshalb auch beim Lernen der sicheren Konfiguration (Teach) abgefragt werden. Wird dagegen ein sicherer Slave zwar vom Bus, aber nicht aus der Businformation entfernt, so erhält man erst beim Lernen der sicheren Konfiguration eine Fehlermeldung, die einen erneuten Konfigurationsdurchlauf erfordert.

Nach dem Deaktivieren eines Bausteins wird dieser in grauer Farbe dargestellt. Innerhalb von Verknüpfungsbausteinen werden deaktivierte Bausteine je nach ihrer Wertigkeit in grün-grauer Farbe (Wertigkeit **TRUE**) oder in rot-grauer Farbe (Wertigkeit **FALSE**) dargestellt.

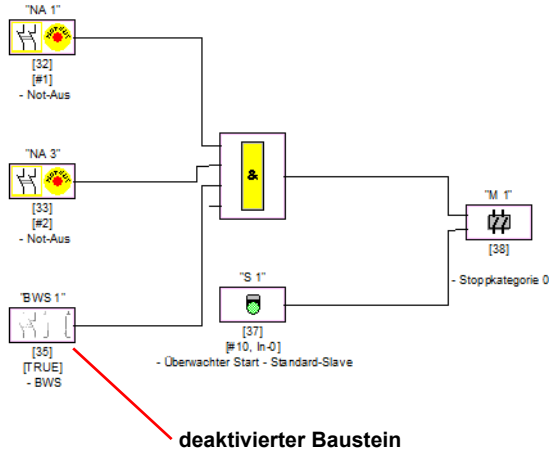


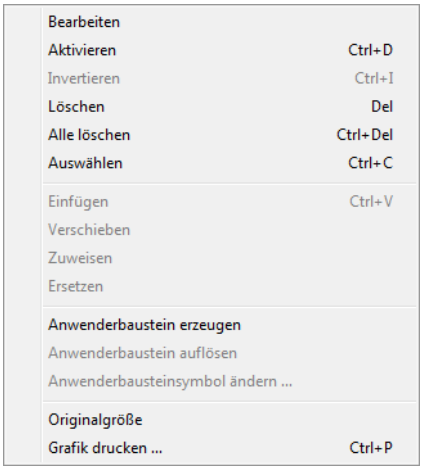
Bild 4-10 Darstellung deaktivierter Baustein

Hinweis

Wenn Sie einen Verknüpfungs-Baustein deaktivieren, können Sie die Bausteine, die innerhalb der Logikfunktion verwendet werden, nicht mehr sehen und Sie können den Verknüpfungs-Baustein auch nicht mehr aufblenden. Beim Bearbeiten eines deaktivierten Bausteins können Sie nur noch den Namen und die Wertigkeit verändern.

Aktivieren von Bausteinen

Um einen deaktivierten Baustein wieder zu aktivieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den deaktivierten Baustein. Es öffnet sich das folgende Kontextmenü.



Wählen Sie den Punkt **Aktivieren** aus. Der Baustein wird wieder als vollfarbiges Bild angezeigt.

Die sichere Adresse wird beim Aktivieren in der Businformation wieder auf "sicher" gesetzt und in der Konfiguration als verwendet gekennzeichnet. Dies ist durch ausgegraute Felder und einen nicht abwählbaren Haken in der Spalte "sicher" dargestellt.

Wurde die sichere Adresse des deaktivierten Bausteines beim Deaktivieren aus der Businformation entfernt, so wird sie dabei zuvor wieder eingetragen.

Falls zwischenzeitlich die betreffende Adresse für einen anderen neu konfigurierten Baustein vergeben wurde, kann es zu einem Adresskonflikt kommen. In diesem Falle erscheint das Eingabefenster des zu aktivierenden Bausteins zusammen mit einem am Fensterrand angefügten Infofenster. Wählen Sie dann entweder eine andere verfügbare sichere Adresse oder sorgen Sie (nach Abbruch der Aktivierung) dafür, dass die Adresse des deaktivierten Bausteins wieder frei verfügbar ist.

4.4 Speichern / Laden einer Konfiguration

Mit dem Befehl **Öffnen…** im Menü **Datei** können Sie eine auf Datenträger gespeicherte Konfiguration in das Programm **ASIMON** laden. In **ASIMON** kann nur eine Konfiguration bearbeitet werden, nicht mehrere in verschiedenen Fenstern.

Wenn Sie eine nicht gespeicherte Konfiguration in Bearbeitung haben und mit dem Befehl **Öffnen…** eine andere Konfiguration von einem Datenträger laden wollen, werden Sie zunächst gefragt, ob Sie die aktuelle Konfiguration speichern möchten. Falls Sie hier nicht speichern, gehen diese Daten verloren.

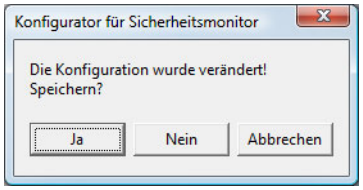


Bild 4-11 Abfrage beim Öffnen einer Konfiguration

Zum Speichern einer Konfiguration wählen Sie den Befehl **Speichern** oder **Speichern unter…** aus dem Menü **Datei**. Die Speicherung von Konfigurationen erfolgt in der von Windows® bekannten Weise.

Hinweis

ASIMON-Konfigurationsdateien tragen die Endung `*.ASI` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 1), `*.AS2` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 2) oder `*.AS3` (AS-Interface-Sicherheitsmonitore der Version 3).

Das Speichern einer Konfiguration auf Datenträger ist keine Gewähr für eine sinnvolle, korrekte und funktionierende Konfiguration. Lesen Sie dazu weiter im Kapitel 5.

Inbetriebnahme des AS-Interface-Sicherheitsmonitors

5

5.1 Vorgehensweise

Vorsicht

Da es sich bei der Inbetriebnahme des AS-Interface Sicherheitsmonitors um einen sicherheitstechnisch wichtigen Arbeitsschritt handelt, muss die Inbetriebnahme vom zuständigen Sicherheitsbeauftragten für die Applikation durchgeführt werden.

Die Inbetriebnahme des AS-Interface-Sicherheitsmonitors erfolgt aus sicherheitstechnischen Gründen nach einem festen Ablauf Schritt für Schritt.

Schritt 1 - Konfiguration abfragen und ändern (optional)

Wenn Sie die Konfiguration eines bereits zuvor konfigurierten AS-Interface-Sicherheitsmonitors ändern möchten, haben Sie die Möglichkeit, die im AS-Interface-Sicherheitsmonitor gespeicherte Konfiguration in **ASIMON** einzulesen. Das ist insbesondere dann sinnvoll, wenn keine Konfigurationsdatei auf einem Datenträger gespeichert wurde, bzw. wenn eine Konfigurationsdatei z. B. durch einen Datenverlust verloren gegangen ist.

Wenn Sie einen AS-Interface-Sicherheitsmonitor zum ersten Mal oder von Grund auf neu konfigurieren wollen, lesen Sie bei Schritt 2 weiter

Gehen Sie zur Abfrage der Konfiguration wie folgt vor:

- Befindet sich der AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb, müssen Sie ihn zunächst durch Klicken auf die Schaltfläche oder mit dem Befehl **Stopp** im Menü **Monitor** (Passwortschutz) in den Konfigurationsbetrieb bringen (siehe Kapitel 5.7 "AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen").
- Übertragen Sie anschließend die aktuelle Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors mit dem Befehl **Monitor -> PC ...** aus dem Menü **Monitor** nach **ASIMON** (siehe Kapitel 5.2 "Abfrage einer Konfiguration vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor").
- Ändern Sie die Konfiguration in **ASIMON** wie in Kapitel 4 beschrieben.

Hinweis

Über die Abfrage der Diagnoseinformation eines im Schutzbetrieb befindlichen AS-Interface-Sicherheitsmonitors können Sie eine unbekannte Konfiguration rekonstruieren. Siehe “Option Diagnose” auf Seite 17.

Schritt 2 - Konfiguration zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor übertragen

Haben Sie eine gültige Konfiguration für den angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitor erstellt, müssen Sie diese zunächst an den AS-Interface-Sicherheitsmonitor übertragen.

Achtung

Die vorhandene Konfiguration des AS-Interface Sicherheitsmonitors wird bei einer Neukonfiguration überschrieben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob diese Konfiguration doch noch einmal benötigt wird, lesen Sie diese vor einer Neukonfiguration in **ASIMON** ein, und speichern Sie sie auf Datenträger ab.

Wenn Sie den AS-Interface Sicherheitsmonitor neu konfigurieren möchten, **müssen Sie das Default-Passwort zunächst in ein neues Passwort ändern**, dass nur Ihnen als Sicherheitsbeauftragter bekannt ist (siehe Kapitel 5.9 "Passwort eingeben und ändern“).

Gehen Sie wie folgt vor:

- Befindet sich der AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb, müssen Sie ihn zunächst durch Klicken auf die Schaltfläche oder mit dem Befehl **Stopp** im Menü **Monitor** (Passwortschutz) in den Konfigurationsbetrieb bringen (siehe Kapitel 5.7 "AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen").
- Übertragen Sie anschließend die aktuelle Konfiguration von **ASIMON** mit dem Befehl **PC -> Monitor ...** zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor (siehe Kapitel 5.3 "Übertragen einer Konfiguration zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor").
- Nach der erfolgreichen Übertragung zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor muss die Konfiguration eingelernt werden (Einlernen der Codefolgen der zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves). Ein Abfragefenster fragt Sie im Anschluss an die Übertragung der Konfiguration, ob Sie dies jetzt tun möchten.

Schritt 3 - Sichere Konfiguration lernen

Haben Sie Ihre Konfiguration zum angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitor übertragen, müssen Sie diese im Anschluss daran einlernen.

Dies dient zur Verifizierung der übertragenen Konfiguration und zur Funktionsüberprüfung der zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Nehmen Sie den AS-Interface-Bus inkl. aller zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves in Betrieb.
- Bringen Sie soweit möglich alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves in den eingeschalteten Zustand (ON).

Hinweis

Zum Einlernen der sicheren Konfiguration muss der betroffene AS-Interface Bus vollständig in Betrieb sein und die zu überwachenden sicheren AS-Interface Slaves sollten sich soweit möglich im eingeschalteten Zustand (ON) befinden. Anderenfalls kann der AS-Interface Sicherheitsmonitor keine Codefolgen empfangen.

Alternativ dazu können Sie die Codefolgen auch manuell eingeben.

- Bestätigen Sie die Abfrage "**Möchten Sie die Codefolgen einlernen?"** mit der Schaltfläche **Ja** oder wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **Sichere Konfiguration lernen** (siehe Kapitel 5.4 "Sichere Konfiguration lernen").
- Die Codefolgen werden nun eingelernt. Können durch den Anlagenaufbau bedingt nicht alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves gleichzeitig in den eingeschalteten Zustand (ON) gehen, wird das Einlernen der Codefolgen schrittweise solange wiederholt, bis die Codefolgen aller zu überwachenden Slaves richtig gelesen wurden. Bringen Sie

dazu nacheinander alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves in den eingeschalteten Zustand (ON). Alternativ dazu können Sie die Codefolgen auch manuell eingeben.

Konnten die Codefolgen aller zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves zuverlässig gelesen werden, erfolgt im direkten Anschluss daran die Übertragung des vorläufigen Konfigurationsprotokolls an **ASIMON** zur Überprüfung durch den für die Applikation zuständigen Sicherheitsbeauftragten.

Schritt 4 - Überprüfung Konfigurationsprotokoll und Freigabe der Konfiguration

Überprüfen Sie sorgfältig das vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor übertragene vorläufige Konfigurationsprotokoll. Sie können dieses Protokoll dazu ausdrucken oder als Textdatei abspeichern. Der Aufbau des Konfigurationsprotokolls ist in Kapitel 5.8 im Detail beschrieben. Im Anschluss daran müssen Sie die Konfiguration im sich öffnenden Freigabe-Fenster freigeben (Passwortschutz).

Achtung

Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation. Wählen Sie dazu aus dem Menü **Monitor** den Befehl **Freigabe…**
(siehe Kapitel 5.5 "Konfiguration freigeben").

Haben Sie die Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors freigegeben, muss im Anschluss daran das endgültige Konfigurationsprotokoll an **ASIMON** zur Dokumentation der Applikation durch den zuständigen Sicherheitsbeauftragten übertragen werden.

Drucken Sie dieses Protokoll aus und legen Sie es zusammen mit der übrigen sicherheitstechnischen Dokumentation Ihrer Applikation ab. Zusätzlich können Sie das Protokoll als Textdatei abspeichern. Der Aufbau des Konfigurationsprotokolls ist in Kapitel 5.8 im Detail beschrieben.

Schritt 5 - AS-Interface-Sicherheitsmonitor starten

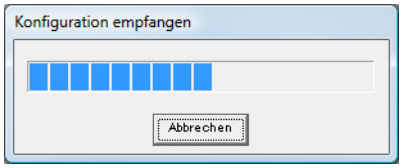
Im letzten Schritt der Inbetriebnahme müssen Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor noch starten, d. h. vom Konfigurationsbetrieb in den Schutzbetrieb bringen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche oder wählen Sie aus dem Menü **Monitor** den Befehl **Start** (Passwortschutz, siehe Kapitel 5.6 "AS-Interface-Sicherheitsmonitor starten").

Sie müssen die Applikation nun auf ihre einwandfreie Funktion überprüfen (siehe Kapitel "Diagnose und Fehlerbehandlung"). Dazu wechselt **ASIMON** nach erfolgtem Start automatisch in die Diagnose-Ansicht (siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung").

5.2 Abfrage einer Konfiguration vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor

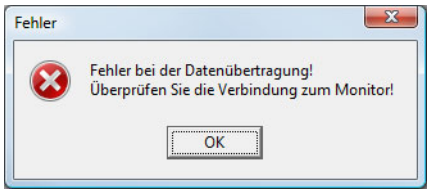
Bringen Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor zunächst vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb (siehe Kapitel 5.7 "AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen").

Zur Abfrage der aktuell im AS-Interface-Sicherheitsmonitor gespeicherten Konfiguration wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **Monitor -> PC ….** Die Konfiguration wird daraufhin an **ASIMON** übertragen. Die Übertragung dauert einige Sekunden. Der Fortschritt wird in einem Fenster angezeigt.



Nach dem erfolgreichen Abschluss der Datenübertragung vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor steht die Konfiguration in **ASIMON** zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

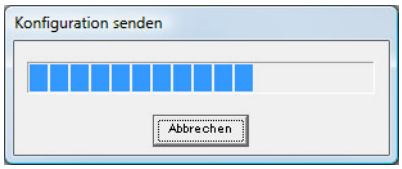
Tritt während der Datenübertragung ein Fehler auf, erfolgt eine Fehlermeldung.



5.3 Übertragen einer Konfiguration zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor

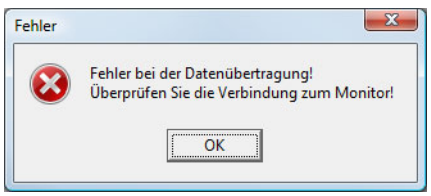
Bringen Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor zunächst vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb (siehe Kapitel 5.7 "AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen").

Zur Übertragung der aktuell in **ASIMON** vorliegenden Konfiguration zum angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitor wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **PC -> Monitor …**. Die Konfiguration wird daraufhin an den AS-Interface-Sicherheitsmonitor übertragen. Die Übertragung dauert einige Sekunden. Der Fortschritt wird in einem Fenster angezeigt.



Nach dem erfolgreichen Abschluss der Datenübertragung zum AS-Interface-Sicherheitsmonitor wird die Konfiguration im AS-Interface-Sicherheitsmonitor abgespeichert.

Tritt während der Datenübertragung ein Fehler auf, erfolgt eine Fehlermeldung.



5.4 Sichere Konfiguration lernen

Im Anschluss an die Übertragung einer Konfiguration zum angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitor muss die sichere Konfiguration eingelernt werden. Dazu werden die Codefolgen der zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves über AS-Interface eingelesen. Die Codefolge jedes zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves wird im Konfigurationsprotokoll hinterlegt.

Hinweis

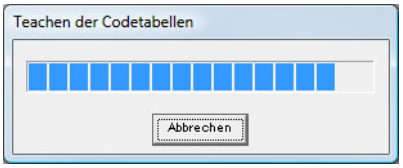
Nähere Informationen zu Codefolgen und der sicheren AS-Interface Übertragung finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-Interface Sicherheitsmonitors.

Vor dem Lernen der sicheren Konfiguration müssen Sie den AS-Interface-Bus inkl. aller zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves inbetriebnehmen und alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves soweit möglich in den eingeschalteten Zustand (ON) bringen.

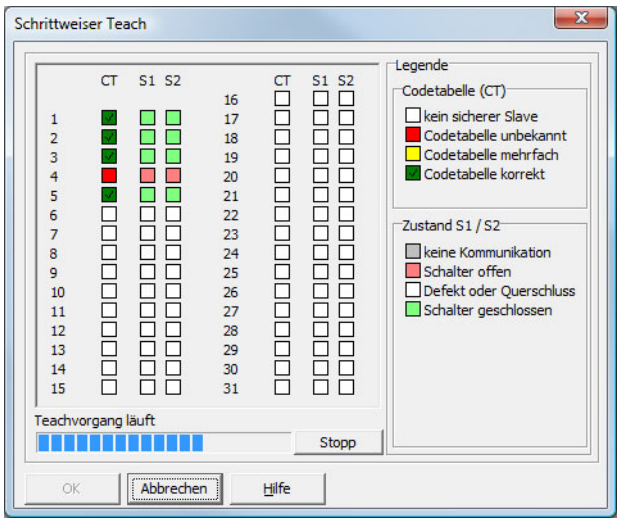
Können durch den Anlagenaufbau bedingt nicht alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves gleichzeitig in den eingeschalteten Zustand (ON) gehen (z.B. bei einer Pendeltüre an einer Materialschleuse, bei der sich jeweils an einer Endposition ein Schalter mit sicherem AS-Interface-Slave befindet), wird das Einlernen der Codefolgen schrittweise solange wiederholt, bis die Codefolgen aller zu überwachenden Slaves richtig gelesen wurden. Bringen Sie dazu nacheinander alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves in den eingeschalteten Zustand (ON).

Zum Einlernen der Codetabellen wählen Sie im Menü **Monitor** den Befehl **Sichere Konfiguration lernen** bzw. bestätigen Sie die Abfrage **"Möchten Sie die Codefolgen einlernen?"** mit der Schaltfläche **Ja**.

Die Codetabellen werden daraufhin vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor eingelernt. Das Einlernen dauert einige Sekunden. Der Fortschritt wird in einem Fenster angezeigt.

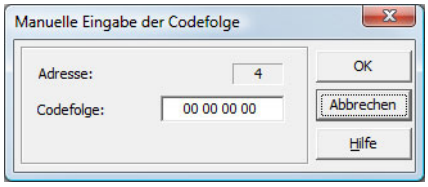


Können nicht alle zu überwachenden sicheren AS-Interface-Slaves gleichzeitig in den eingeschalteten Zustand (ON) gehen, erscheint folgendes Fenster, in dem der Fortschritt des Einlernvorgangs grafisch übersichtlich dargestellt wird.



Bringen Sie jetzt nacheinander alle sicheren AS-Interface-Slaves, deren Codefolgen bisher noch nicht gelesen werden konnten, für einige Sekunden in den eingeschalteten Zustand (ON). Vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor wird kontinuierlich die Konfiguration gelesen und die Anzeige der bereits eingelernten und noch einzulernenden sicheren AS-Interface-Slaves wird ständig aktualisiert.

Alternativ dazu können Sie die Codefolge eines sicheren AS-Interface-Slaves auch manuell eingeben. Doppelklicken Sie dazu in der Spalte CT (Codetabelle) auf das Kästchen des entsprechenden sicheren AS-Interface-Slaves. Es öffnet sich folgendes Fenster zur manuellen Eingabe der Codefolge.



Geben Sie die richtige Codefolge ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit OK.

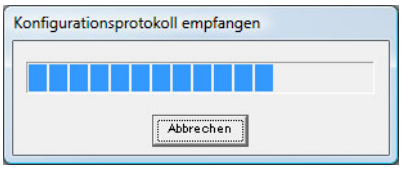
Klicken Sie nach erfolgreichem Abschluss des Einlernvorgangs bzw. nach der Eingabe aller Codefolgen auf OK. Im direkten Anschluss daran erfolgt die Übertragung des vorläufigen Konfigurationsprotokolls an **ASIMON**.

Hinweis

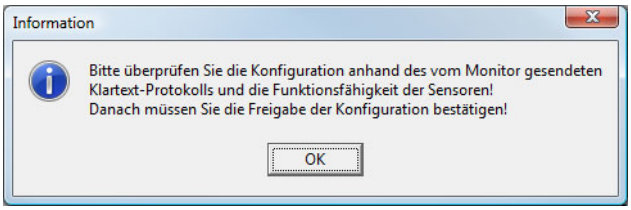
Im Fenster **Schrittweiser Teach** werden außer dem Einlernzustand auch die Schalterzustände S1 und S2 der jeweiligen Slaves angezeigt. So können Sie auf einen Blick auch mögliche Gerätedefekte oder Kommunikationsstörungen erkennen.

Der schrittweise Teach der Codefolgen funktioniert auch mit AS-Interface Sicherheitsmonitoren älteren Typs, erfordert aber mehr Zeit, da zwischen zwei Teach-Vorgängen immer die gesamte Konfiguration in den Sicherheitsmonitor geladen werden muss.

Der Fortschritt der Übertragung des vorläufigen Konfigurationsprotokolls wird in einem Fenster angezeigt.



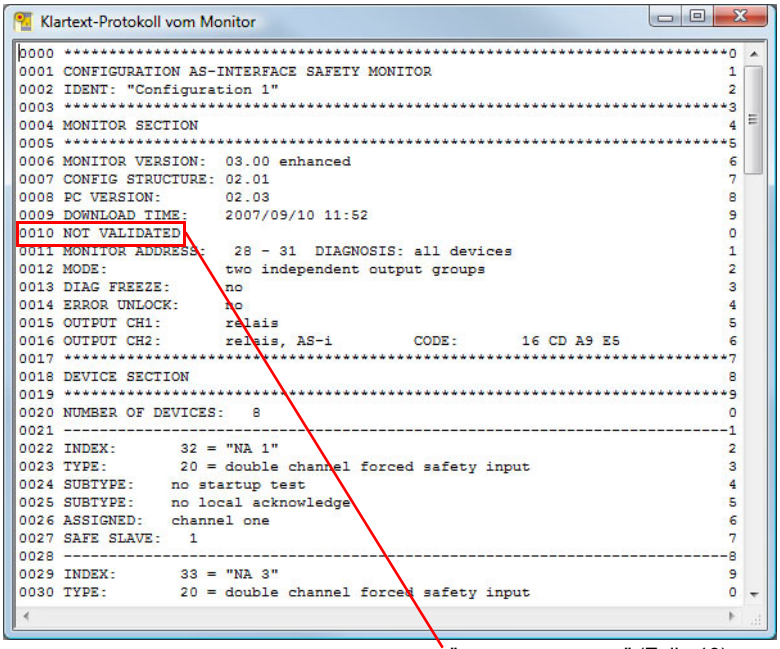
Ein Informationsfenster fordert Sie anschließend zur Überprüfung der Konfiguration durch den für die Applikation zuständigen Sicherheitsbeauftragten anhand des Konfigurationsprotokolls auf.


Information
Bitte überprüfen Sie die Konfiguration anhand des vom Monitor gesendeten Klartext-Protokolls und die Funktionsfähigkeit der Sensoren!
Danach müssen Sie die Freigabe der Konfiguration bestätigen!
OK

Das vorläufige Konfigurationsprotokoll wird in **ASIMON** in einem eigenen Fenster dargestellt.

Hinweis

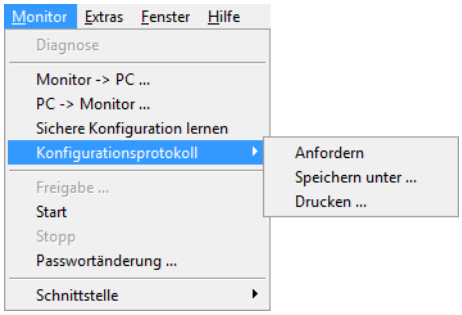
Das Konfigurationsprotokoll ist immer einheitlich in Englisch abgefasst.


Klartext-Protokoll vom Monitor
0000 ********** 0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR 1
0002 IDENT: "Configuration 1" 2
0003 ********** 3
0004 MONITOR SECTION 4
0005 ********** 5
0006 MONITOR VERSION: 03.00 enhanced 6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 7
0008 PC VERSION: 02.03 8
0009 DOWNLOAD TIME: 2007/09/10 11:52 9
0010 NOT VALIDATED 0
0011 MONITOR ADDRESS: 28 - 31 DIAGNOSIS: all devices 1
0012 MODE: two independent output groups 2
0013 DIAG FREEZE: no 3
0014 ERROR UNLOCK: no 4
0015 OUTPUT CH1: relais 5
0016 OUTPUT CH2: relais, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 6
0017 ********** 7
0018 DEVICE SECTION 8
0019 ********** 9
0020 NUMBER OF DEVICES: 8 0
0021 ---------- 1
0022 INDEX: 32 = "NA 1" 2
0023 TYPE: 20 = double channel forced safety input 3
0024 SUBTYPE: no startup test 4
0025 SUBTYPE: no local acknowledge 5
0026 ASSIGNED: channel one 6
0027 SAFE SLAVE: 1 7
0028 ---------- 8
0029 INDEX: 33 = "NA 3" 9
0030 TYPE: 20 = double channel forced safety input 0

"NOT VALIDATED" (Zeile 10):
Kennzeichen für vorläufiges Konfigurationsprotokoll

Sie können dieses vorläufige Konfigurationsprotokoll ausdrucken und/oder als Datei abspeichern, solange das Protokollfenster geöffnet ist. Wählen Sie dazu im Menü **Monitor** im Untermenü **Konfigurationsprotokoll** den entsprechenden Befehl.

Beim Befehl **Speichern unter…** öffnet sich das Windows®-Standard-Dialogfenster zum Speichern von Dateien, beim Befehl **Drucken…** wird direkt auf den eingestellten Drucker gedruckt.



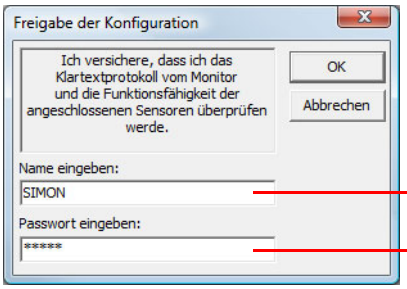
Nachdem Sie die Konfiguration anhand des vorläufigen Konfigurationsprotokolls erfolgreich überprüft haben, können Sie die Konfiguration im AS-Interface-Sicherheitsmonitor freigeben.

5.5 Konfiguration freigeben

Hinweis

Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation.

Zur Freigabe einer Konfiguration wählen Sie aus dem Menü **Monitor** den Befehl **Freigabe…**. Es erscheint ein Fenster in dem Sie durch Eingabe Ihres Namens und des Passworts eine Konfiguration freigeben können.



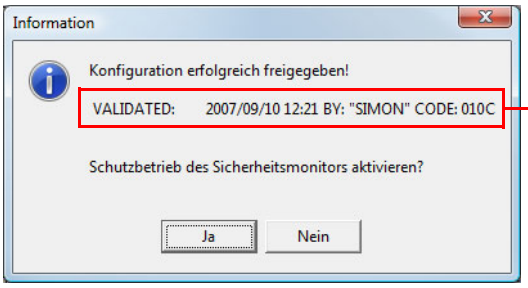
2 … 8 alphanumerische Zeichen;
A … Z, a … z, 0 … 9

4 … 8 alphanumerische Zeichen;
A … Z, a … z, 0 … 9, Default: "SIMON"

Hinweis

Die Freigabe der Konfiguration ist, wie einige andere sicherheitsrelevante Befehle passwortgeschützt. Das Default-Passwort eines fabrikneuen AS-Interface Sicherheitsmonitors lautet "SIMON". Sie müssen dieses Default-Passwort in ein Passwort ändern, welches nur dem Sicherheitsbeauftragten für die Applikation bekannt ist (siehe Kapitel 5.9 "Passwort eingeben und ändern").

Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche **OK**. Ein Informationsfenster bestätigt daraufhin die erfolgreiche Freigabe der Konfiguration.



Freigabe-Informationen:
- Datum und Uhrzeit
- Name
- Code

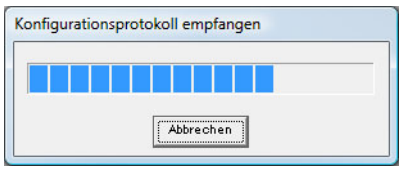
Hinweis

Speichern Sie die Konfiguration nach der erfolgreichen Freigabe nochmals auf dem PC ab. So stellen Sie sicher, dass die Downloadzeit und die eingelernten Codefolgen auch in der Konfigurationsdatei hinterlegt sind und die Diagnose von **ASIMON** die richtige Konfiguration erkennt.

Notieren Sie sich zusätzlich zum Passwort, jedoch an anderer Stelle, die Freigabe-Informationen. Mit ihrer Hilfe kann der Hersteller beim Verlust des Passwortes ein generisches Ersatz-Passwort erzeugen, mit dem der AS-Interface Sicherheitsmonitor wieder freigeschaltet werden kann.

Sie finden die Freigabe-Information auch im endgültigen Konfigurationsprotokoll in der Zeile 10.

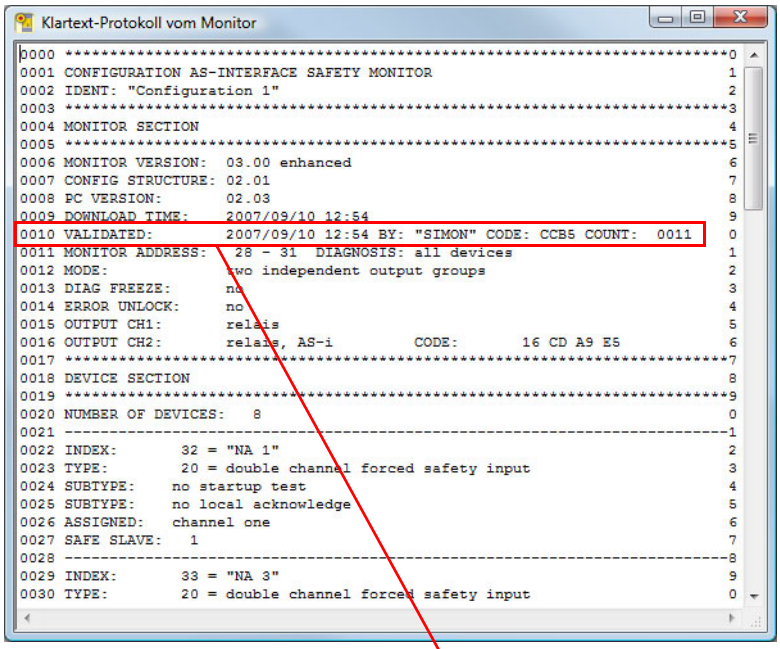
Im direkten Anschluss daran erfolgt die Übertragung des endgültigen Konfigurationsprotokolls an **ASIMON**. Der Fortschritt der Übertragung des endgültigen Konfigurationsprotokolls wird in einem Fenster angezeigt.



Das endgültige Konfigurationsprotokoll wird in **ASIMON** in einem eigenen Fenster dargestellt. Als Zeichen für eine freigegebene Konfiguration und zur Unterscheidung von einem vorläufigen Konfigurationsprotokoll steht in der Zeile 10 jetzt die Freigabeinformation.

Hinweis

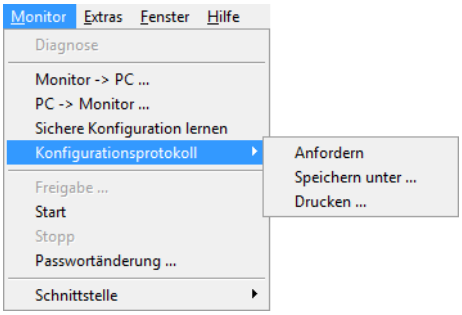
Das Konfigurationsprotokoll ist immer einheitlich in Englisch abgefasst.


Klartext-Protokoll vom Monitor
0000 ********** 0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR 1
0002 IDENT: "Configuration 1" 2
0003 ********** 3
0004 MONITOR SECTION 4
0005 ********** 5
0006 MONITOR VERSION: 03.00 enhanced 6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01 7
0008 PC VERSION: 02.03 8
0009 DOWNLOAD TIME: 2007/09/10 12:54 9
0010 VALIDATED: 2007/09/10 12:54 BY: "SIMON" CODE: CCB5 COUNT: 0011 0
0011 MONITOR ADDRESS: 28 - 31 DIAGNOSIS: all devices 1
0012 MODE: two independent output groups 2
0013 DIAG FREEZE: no 3
0014 ERROR UNLOCK: no 4
0015 OUTPUT CH1: relais 5
0016 OUTPUT CH2: relais, AS-i CODE: 16 CD A9 E5 6
0017 ********** 7
0018 DEVICE SECTION 8
0019 ********** 9
0020 NUMBER OF DEVICES: 8 0
0021 ---------- 1
0022 INDEX: 32 = "NA 1" 2
0023 TYPE: 20 = double channel forced safety input 3
0024 SUBTYPE: no startup test 4
0025 SUBTYPE: no local acknowledge 5
0026 ASSIGNED: channel one 6
0027 SAFE SLAVE: 1 7
0028 ---------- 8
0029 INDEX: 33 = "NA 3" 9
0030 TYPE: 20 = double channel forced safety input 0

"VALIDATED..." (Zeile 10):
Kennzeichen für endgültiges Konfigurationsprotokoll mit Freigabeinformation
- Datum und Uhrzeit
- Name
- Code
- Laufende Nummer der Konfiguration

Sie können das endgültige Konfigurationsprotokoll ausdrucken und/oder als Datei abspeichern. Wählen Sie dazu im Menü **Monitor** im Untermenü **Konfigurationsprotokoll** den entsprechenden Befehl.

Beim Befehl **Speichern unter…** öffnet sich das Windows®-Standard-Dialogfenster zum Speichern von Dateien, beim Befehl **Drucken…** wird direkt auf den eingestellten Standarddrucker gedruckt.



Das endgültige Konfigurationsprotokoll dient zur sicherheitstechnischen Dokumentation der Applikation durch den zuständigen Sicherheitsbeauftragten.

Drucken Sie dieses Protokoll aus und legen Sie es zusammen mit der übrigen sicherheitstechnischen Dokumentation Ihrer Applikation ab. Der Aufbau des Konfigurationsprotokolls ist in Kapitel 5.8 im Detail beschrieben.

Nachdem Sie die Konfiguration erfolgreich freigegeben haben, können Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor starten, d. h. in den Schutzbetrieb bringen.

5.6 AS-Interface-Sicherheitsmonitor starten

Ist im AS-Interface-Sicherheitsmonitor ein gültige, freigegebene Konfiguration vorhanden, können Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor durch Klicken auf die Schaltfläche oder mit dem Befehl **Start** im Menü **Monitor** vom Konfigurationsbetrieb in den Schutzbetrieb bringen.

Nach dem Starten des Schutzbetriebs informiert Sie die Statuszeile über den Wechsel in die neue Betriebsart und **ASIMON** wechselt automatisch in die Diagnose-Ansicht (siehe Kapitel 6 "Diagnose und Fehlerbehandlung").

Der Wechsel vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb ist dann nur noch über einen Stopp-Befehl möglich (siehe Kapitel 5.7 "AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen").

5.7 AS-Interface-Sicherheitsmonitor stoppen

Befindet sich der AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Schutzbetrieb, kann er nur durch den Befehl **Stopp** im Menü **Monitor** bzw. durch Klicken auf die Schaltfläche von **ASIMON** in den Konfigurationsbetrieb gebracht werden.

Ein Stopp-Befehl wird vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor akzeptiert, wenn

- das gültige Passwort eingegeben wird.
- keine AS-Interface-Telegramme auf dem Bus vorhanden sind auch ohne Passwort.

Hinweis

Ein Wechsel vom Schutzbetrieb in den Konfigurationsbetrieb ist auch ohne angeschlossenen PC beim Austausch eines defekten sicheren Eingangs-Slaves mit Hilfe der Service-Taste des AS-Interface Sicherheitsmonitors möglich. Weitere Hinweise dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des AS-Interface Sicherheitsmonitors.

Ein Stopp-Befehl wird vergleichbar dem Betätigen (Abschalten) eines Überwachungs-Bausteins behandelt, d. h. es kann abhängig vom konfigurierten Ausgabe-Baustein bis zu einer Minute dauern, bis der AS-Interface-Sicherheitsmonitor die Sicherheitsschaltausgänge abschaltet und in den Konfigurationsbetrieb wechselt.

Nach der Ausführung des Stopp-Befehls informiert Sie die Statuszeile über den Wechsel in den Konfigurationsbetrieb.

5.8 Dokumentation der Konfiguration

Konfigurationsprotokoll

Das Konfigurationsprotokoll dient zur sicherheitstechnischen Dokumentation der Applikation (siehe Kapitel 5.4 und Kapitel 5.5). Es enthält alle Informationen über die Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

Das vorläufige Konfigurationsprotokoll dient zur Überprüfung der Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors und der sicherheitstechnischen AS-Interface-Applikation durch den Sicherheitsbeauftragten.

Das endgültige Konfigurationsprotokoll dient zur Dokumentation der Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors und der sicherheitstechnischen ASi-Applikation durch den Sicherheitsbeauftragten. Es ist ein wichtiger Teil der sicherheitstechnischen Dokumentation Ihrer Anwendung und muss zusammen mit dieser abgelegt werden.

Hinweis

Das Konfigurationsprotokoll ist immer einheitlich in Englisch abgefasst.

Der Aufbau ist nachfolgend anhand eines Beispielprotokolls erläutert.

Beispiel endgültiges Konfigurationsprotokoll

```
0000 ********************************************************************************0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR                                       1
0002 IDENT: "Configuration 1"                                                        2
0003 ********************************************************************************3
0004 MONITOR SECTION                                                                 4
0005 ********************************************************************************5
0006 MONITOR VERSION:  03.00 enhanced                                                6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01                                                         7
0008 PC VERSION:       02.03                                                         8
0009 DOWNLOAD TIME:    2007/09/10 12:54                                              9
0010 VALIDATED:        2007/09/10 12:54 BY: "SIMON" CODE: CCB5 COUNT:  0011          0
0011 MONITOR ADDRESS:   28 - 31  DIAGNOSIS: all devices                              1
0012 MODE:             two independent output groups                                 2
0013 DIAG FREEZE:      no                                                            3
0014 ERROR UNLOCK:     no                                                            4
0015 OUTPUT CH1:       relais                                                        5
0016 OUTPUT CH2:       relais, AS-i         CODE:       16 CD A9 E5                  6
0017 ********************************************************************************7
0018 DEVICE SECTION                                                                  8
0019 ********************************************************************************9
0020 NUMBER OF DEVICES:   8                                                          0
0021 --------------------------------------------------------------------------------1
0022 INDEX:       32 = "NA 1"                                                        2
0023 TYPE:        20 = double channel forced safety input                            3
0024 SUBTYPE:    no startup test                                                     4
0025 SUBTYPE:    no local acknowledge                                               5
0026 ASSIGNED:   channel one                                                        6
0027 SAFE SLAVE:   1                                                                7
0028 --------------------------------------------------------------------------------8
0029 INDEX:       33 = "NA 3"                                                        9
0030 TYPE:        20 = double channel forced safety input                            0
0031 SUBTYPE:    no startup test                                                     1
0032 SUBTYPE:    no local acknowledge                                               2
0033 ASSIGNED:   channel one                                                        3
0034 SAFE SLAVE:   2                                                                4
0035 --------------------------------------------------------------------------------5
0036 INDEX:       34 = "NA 2"                                                        6
0037 TYPE:        20 = double channel forced safety input                            7
0038 SUBTYPE:    no startup test                                                     8
0039 SUBTYPE:    no local acknowledge                                               9
0040 ASSIGNED:   channel two                                                        0
0041 SAFE SLAVE:   4                                                                1
0049 --------------------------------------------------------------------------------9
0050 INDEX:       36 = "S 2"                                                         0
0051 TYPE:        81 = manual start standard slave                                   1
0052 ASSIGNED:   channel two                                                        2
0053 ADDRESS:    10   BIT: In-1 noninv                                              3
```

Beispiel endgültiges Konfigurationsprotokoll

```
0054 ------------------------------------------------------------------------4
0055 INDEX:       37 = "S 1"                                                  5
0056 TYPE:        81 = manual start standard slave                            6
0057 ASSIGNED:   channel one                                                  7
0058 ADDRESS:    10   BIT: In-0 noninv                                        8
0059 ------------------------------------------------------------------------9
0060 INDEX:       38 = "M 1"                                                  0
0061 TYPE:       101 = stop category 0                                        1
0062 ASSIGNED:   channel one                                                  2
0063 ------------------------------------------------------------------------3
0064 INDEX:       39 = "M 2"                                                  4
0065 TYPE:       101 = stop category 0                                        5
0066 ASSIGNED:   channel two                                                  6
0067 ************************************************************************7
0068 SUBDEVICE SECTION                                                        8
0069 ************************************************************************9
0070 ADDRESS:      1 used safety input      CODE:       15 64 9E A7           0
0071 ADDRESS:      2 used safety input      CODE:       36 A8 BD 57           1
0072 ADDRESS:      3 used safety input      CODE:       39 6B ED 5C           2
0073 ADDRESS:      4 used safety input      CODE:       1B DE CA 76           3
0074 ADDRESS:      5 not used safety input  CODE:       1D AE 74 5B           4
0075 ADDRESS:      6 no entry                                                 5
0076 ADDRESS:      7 no entry                                                 6
0077 ADDRESS:      8 no entry                                                 7
0078 ADDRESS:      9 no entry                                                 8
0079 ADDRESS:     10 used standard                                            9
0080 ADDRESS:     11 no entry                                                 0
0081 ADDRESS:     12 no entry                                                 1
0082 ADDRESS:     13 no entry                                                 2
0083 ADDRESS:     14 no entry                                                 3
0084 ADDRESS:     15 no entry                                                 4
0085 ADDRESS:     16 no entry                                                 5
0086 ADDRESS:     17 no entry                                                 6
0087 ADDRESS:     18 no entry                                                 7
0088 ADDRESS:     19 no entry                                                 8
0089 ADDRESS:     20 not used standard                                        9
0090 ADDRESS:     21 no entry                                                 0
0091 ADDRESS:     22 no entry                                                 1
0092 ADDRESS:     23 no entry                                                 2
0093 ADDRESS:     24 no entry                                                 3
0094 ADDRESS:     25 no entry                                                 4
0095 ADDRESS:     26 no entry                                                 5
0096 ADDRESS:     27 no entry                                                 6
0097 ADDRESS:     28 not used standard                                        7
0098 ADDRESS:     29 not used standard                                        8
0099 ADDRESS:     30 not used standard                                        9
0100 ADDRESS:     31 not used standard                                        0
```

Beispiel endgültiges Konfigurationsprotokoll

```
0101 ********************************************************************************1
0102 INFO SECTION                                                                     2
0103 ********************************************************************************3
0104 INACTIVE:    none                                                                4
0105 ********************************************************************************5
0106 VALIDATED:        2007/09/10 12:54 BY: "SIMON" CODE: CCB5 COUNT:  0011    6
0107 END OF CONFIGURATION                                                             7
0108 ********************************************************************************8
```

Zeile 0000 … 0003: Kopf-Information (Header) des Konfigurationsprotokolls

- **Zeile 0002:** Titel der Konfiguration in Hochkommata

Zeile 0004 … 0017: Informationen zum AS-Interface Sicherheitsmonitor

- **Zeile 0006:** Software-Version des AS-Interface Sicherheitsmonitors
- **Zeile 0007:** Version der Konfigurationsstruktur (Firmware)
- **Zeile 0008:** Version der PC-Software **ASIMON**
- **Zeile 0009:** Übertragungszeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
- **Zeile 0010:** Freigabezeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
- **Zeile 0011:** AS-Interface Busadresse(n) des Sicherheitsmonitors/Geräte-Diagnose
- **Zeile 0012:** Betriebsmodus (siehe “Betriebsmodus” auf Seite 19)
- **Zeile 0013:** Diagnosehalt ja/nein
- **Zeile 0014:** Fehlerentriegelung ja/nein
- **Zeile 0015:** Typ des Ausgangs von Freigabekreis 1
- **Zeile 0016:** Typ des Ausgangs von Freigabekreis 2

Zeile 0018 … 0021: Beginn der Baustein-Beschreibungen

- **Zeile 0020:** Anzahl der konfigurierten Bausteine

Zeile 0022 … 0028: Beschreibung des Bausteins mit dem Index 32

- **Zeile 0022:** Index und Bezeichner des Bausteins
- **Zeile 0023:** Typ des Bausteins
- **Zeile 0024:** Variante des Bausteins
- **Zeile 0025:** Variante des Bausteins
- **Zeile 0026:** Zuweisung zu Freigabekreis
- **Zeile 0027:** AS-Interface Busadresse des zugehörigen, sicheren AS-Interface Slaves

Hinweis

Die detaillierte Beschreibung der Bausteine mit einem Beispiel ihrer Abbildung im Konfigurationsprotokoll finden Sie in Kapitel 4.3.

Zeile 0029 … 0035: Beschreibung des Bausteins mit dem Index 33

Zeile 0036 … 0042: Beschreibung des Bausteins mit dem Index 34

: :

Zeile 0064 … 0067: Beschreibung des Bausteins mit dem Index 39

Zeile 0068 … 0101: Informationen zum AS-Interface Bus

	Zeile 0070 … Zeile 0100:	Tabelle der AS-Interface Busadressen mit Kennzeichnung Ihrer Belegung, siehe nachfolgende Erläuterung
Zeile 0102 … 0108:	Fuß-Information (Footer) des Konfigurationsprotokolls	
	Zeile 0104:	Kennzeichnung inaktiver Slaves
	Zeile 0106:	Wiederholung der Freigabe-Information
	Zeile 0107:	Kennzeichnung des Endes des Konfigurationsprotokolls

Erläuterung der Tabelleneinträge zur Belegung AS-Interface-Busadressen

`no entry`	Kein Eintrag vorhanden.
`not used standard`	Busadresse ist von einem AS-Interface Standard-Slave belegt, der jedoch nicht vom AS-Interface Sicherheitsmonitor überwacht wird.
`used standard`	Busadresse ist von einem AS-Interface Standard-Slave belegt, der vom AS-Interface Sicherheitsmonitor überwacht wird, z. B. Vorort-quittierung, manueller Start etc.
`not used safety input`	Busadresse ist von einem sicheren AS-Interface Slave belegt, der jedoch nicht vom AS-Interface Sicherheitsmonitor überwacht wird. Angegeben ist zusätzlich die Codetabelle dieses sicheren AS-Interface Slaves.
`used safety input`	Busadresse ist von einem sicheren AS-Interface Slave belegt, der vom AS-Interface Sicherheitsmonitor überwacht wird, z. B. NOT-AUS, BWS, Schutztür usw. Angegeben ist zusätzlich die Codetabelle dieses sicheren AS-Interface Slaves.

Beispiel vorläufiges Konfigurationsprotokoll (Ausschnitt)

```
0000 ********************************************************************************0
0001 CONFIGURATION AS-INTERFACE SAFETY MONITOR                                       1
0002 IDENT: "Configuration 1"                                                        2
0003 ********************************************************************************3
0004 MONITOR SECTION                                                                 4
0005 ********************************************************************************5
0006 MONITOR VERSION:  02.12 enhanced                                                6
0007 CONFIG STRUCTURE: 02.01                                                         7
0008 PC VERSION:       02.02                                                         8
0009 DOWNLOAD TIME:    2005/08/05 19:07                                              9
0010 NOT VALIDATED                                                                   0
0011 MONITOR ADDRESS:   28 - 31  DIAGNOSIS: all devices                              1
0012 MODE:             two independent output groups                                 2
0013 DIAG FREEZE:      no                                                            3
0014 ERROR UNLOCK:     no                                                            4
0015 OUTPUT CH1:       relais                                                        5
0016 OUTPUT CH2:       relais, AS-i         CODE:       16 CD A9 E5                  6
0017 ********************************************************************************5
  :
  :
```

Ein vorläufiges Konfigurationsprotokoll erkennen Sie am Eintrag "`NOT VALIDATED`" in Zeile 10

Beispiel Konfigurationsprotokoll (Ausschnitt) einer fehlerhaften Konfiguration

```
  :
  :
0075 ********************************************************************************5
0076 SUBDEVICE SECTION                                                               6
0077 ********************************************************************************7
0078 ADDRESS:      1 used standard                                                   8
0079 ADDRESS:      2 used safety input      CODE:       00 00 00 00

**** CONFIG ERROR *********************************
****              error in code
**** CONFIG ERROR *********************************


                                                                                     9
0080 ADDRESS:      3 no entry                                                        0
0081 ADDRESS:      4 no entry                                                        1
  :
  :
  :
0107 ADDRESS:     30 no entry                                                        7
0108 ADDRESS:     31 no entry                                                        8
0109 ********************************************************************************9
0110 INFO SECTION                                                                    0
0111 ********************************************************************************1
0112 INACTIVE:    none                                                               2
0113 ********************************************************************************3
0114 NOT VALIDATED                                                                   4
0115

**** CONFIG ERROR *********************************
****              ERROR IN CONFIGURATION
**** CONFIG ERROR *********************************
```

Das Konfigurationsprotokoll einer fehlerhaften Konfiguration enthält Fehlereinträge.

In obigem Beispiel enthält Zeile 79 die Fehlermeldung, dass die Codetabelle des sicheren AS-Interface-Slaves fehlerhaft ist. Der Code "`00 00 00 00`" ist ein Zeichen dafür, dass dieser sichere AS-Interface-Slave beim Einlernen der sicheren Konfiguration nicht eingeschaltet (Zustand ON) war. Zeile 115 am Ende des Konfigurationsprotokolls enthält zusätzlich die Fehlermeldung, dass die Konfiguration fehlerhaft ist.

AS-Interface Diagnose-Indizes

Hinweis

Wird die Standard-Zuordnung der Diagnose-Indizes verändert (siehe Kapitel 7.2) und diese Konfiguration in den AS-Interface Sicherheitsmonitor geladen, wird die aktuelle Zuordnung der Bausteinindizes zu den AS-i-Diagnoseindizes als Zuordnungsliste mit in das Konfigurations-protokoll aufgenommen.

Beispiel Konfigurationsprotokoll mit AS-i-Diagnose-Index-Zuordnung

```
0101 ********************************************************************************1
0102 INACTIVE:    none                                                               2
0103 --------------------------------------------------------------------------------3
0104 AS-INTERFACE DIAGNOSIS REFERENCE LIST                                           4
0105 DIAG INDEX: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15                    5
0106 DEVICE:     -- 32 33 35 34 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --                    6
0107                                                                               7
0108 DIAG INDEX: 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31                    8
0109 DEVICE:     -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --                    9
0110                                                                               0
0111 DIAG INDEX: 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47                    1
0112 DEVICE:     -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --                    2
0113 ********************************************************************************3
```

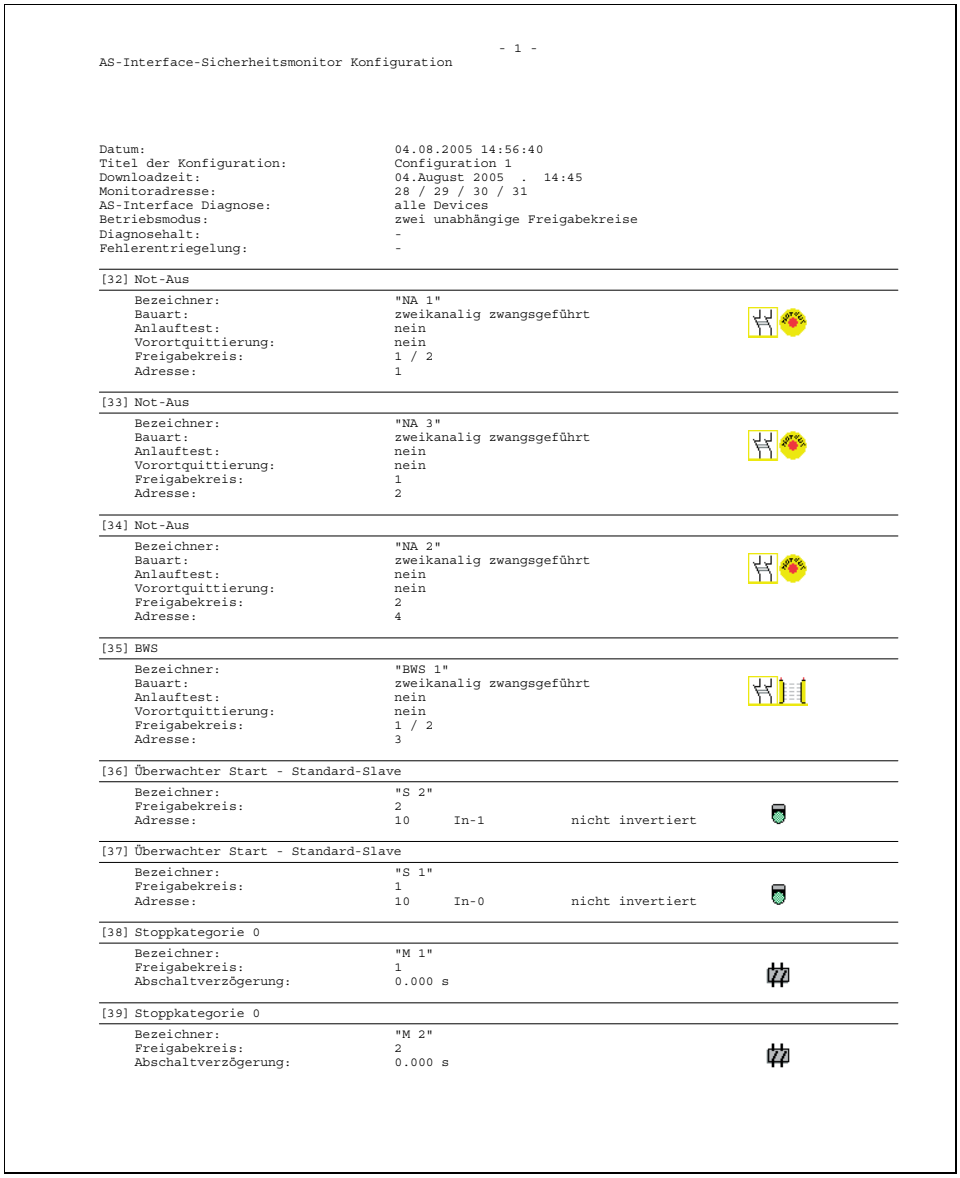
Konfiguration drucken

Mit dem Befehl **Drucken -> Konfiguration als Text …** im Menü **Datei** können Sie die aktuell in **ASIMON** vorliegende Konfiguration auch als Liste ausdrucken.

Hinweis

Der Ausdruck der Konfiguration mit dem Befehl **Drucken** aus dem Menü **Datei** ersetzt nicht das Konfigurationsprotokoll. Er stellt lediglich eine Dokumentationshilfe in der eingestellten Programm-Sprache dar.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für einen solchen Konfigurationsausdruck.

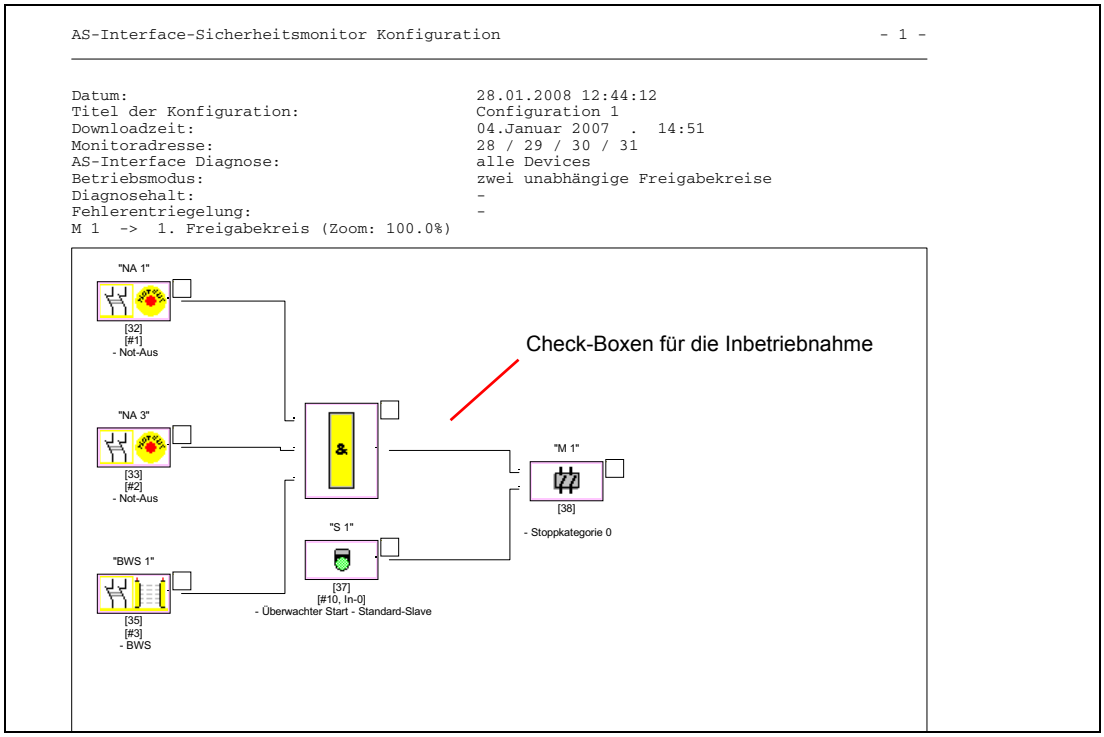


```
                                                    - 1 -
AS-Interface-Sicherheitsmonitor Konfiguration



Datum:                                  04.08.2005 14:56:40
Titel der Konfiguration:                Configuration 1
Downloadzeit:                           04.August 2005  .  14:45
Monitoradresse:                         28 / 29 / 30 / 31
AS-Interface Diagnose:                  alle Devices
Betriebsmodus:                          zwei unabhängige Freigabekreise
Diagnosehalt:                           -
Fehlerentriegelung:                     -

[32] Not-Aus
     Bezeichner:                        "NA 1"
     Bauart:                            zweikanalig zwangsgeführt
     Anlauftest:                        nein
     Vorortquittierung:                 nein
     Freigabekreis:                     1 / 2
     Adresse:                           1

[33] Not-Aus
     Bezeichner:                        "NA 3"
     Bauart:                            zweikanalig zwangsgeführt
     Anlauftest:                        nein
     Vorortquittierung:                 nein
     Freigabekreis:                     1
     Adresse:                           2

[34] Not-Aus
     Bezeichner:                        "NA 2"
     Bauart:                            zweikanalig zwangsgeführt
     Anlauftest:                        nein
     Vorortquittierung:                 nein
     Freigabekreis:                     2
     Adresse:                           4

[35] BWS
     Bezeichner:                        "BWS 1"
     Bauart:                            zweikanalig zwangsgeführt
     Anlauftest:                        nein
     Vorortquittierung:                 nein
     Freigabekreis:                     1 / 2
     Adresse:                           3

[36] Überwachter Start - Standard-Slave
     Bezeichner:                        "S 2"
     Freigabekreis:                     2
     Adresse:                           10      In-1          nicht invertiert

[37] Überwachter Start - Standard-Slave
     Bezeichner:                        "S 1"
     Freigabekreis:                     1
     Adresse:                           10      In-0          nicht invertiert

[38] Stoppkategorie 0
     Bezeichner:                        "M 1"
     Freigabekreis:                     1
     Abschaltverzögerung:               0.000 s

[39] Stoppkategorie 0
     Bezeichner:                        "M 2"
     Freigabekreis:                     2
     Abschaltverzögerung:               0.000 s
```

Fensterinhalt drucken

Neben der Gesamtkonfiguration als Liste können Sie auch den Inhalt eines Konfigurationsfensters grafisch ausdrucken. Bringen Sie dazu das gewünschte Fenster zunächst in den Vordergrund (aktives Fenster). Wählen Sie im Menü **Datei** den Befehl **Drucken -> Aktives Fenster als Grafik …** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster und wählen Sie aus dem sich öffnenden Kontextmenü den Befehl **Grafik drucken …**.

Stellen Sie in dem sich öffnenden Druckdialog-Fenster ggf. den gewünschten Drucker ein und bestätigen Sie mit OK. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für einen grafischen Ausdruck eines Konfigurationsfensters.



.

Hinweis

Der Ausdruck der Konfigurationsfenster ersetzt nicht das Konfigurationsprotokoll. Er stellt lediglich eine Dokumentationshilfe in der eingestellten Programm-Sprache dar.

TIPP:

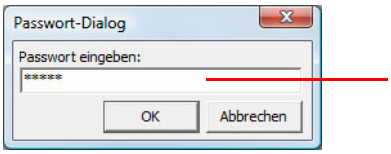
Im Ausdruck eines Konfigurationsfensters finden Sie rechts oben neben jedem Baustein eine Check-Box, mit der Sie die Inbetriebnahme jedes Bausteins abhaken können.

5.9 Passwort eingeben und ändern

Folgende sicherheitstechnisch wichtigen Befehle sind in **ASIMON** durch ein Passwort geschützt:

- **PC -> Monitor…**
- **Sichere Konfiguration lernen**
- **Freigabe…**
- **Stopp**
- **Passwortänderung…**

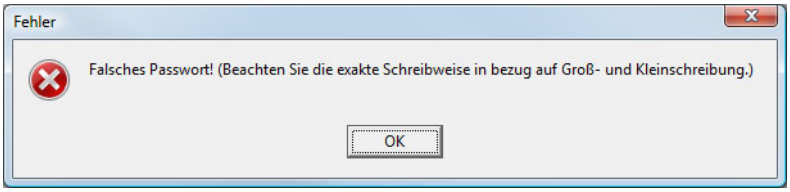
Nach dem Aufruf des passwortgeschützten Befehls erscheint ein Passwort-Dialogfenster, in dem durch Eingabe des Passwortes die Berechtigung zur Ausführung des Befehls überprüft wird.



4 … 8 alphanumerische Zeichen;
A … Z, a … z, 0 … 9, Default: "SIMON"

Groß-/Kleinschreibung beachten!

Wird ein falsches Passwort eingegeben, erfolgt eine Fehlermeldung und die Befehlsausführung wird unterbrochen.



Hinweis

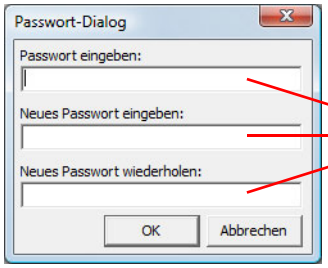
Bei Eingabe eines korrekten Passwortes merkt sich **ASIMON** für die Dauer von 5 Minuten dieses Passwort. Wenn Sie innerhalb dieser Zeit einen weiteren passwortgeschützten Befehl ausführen, brauchen Sie das Passwort nicht erneut einzugeben. Mit der Ausführung jedes passwortgeschützten Befehls wird die interne Merkzeit wieder auf 5 Minuten zurückgesetzt.

Das erleichtert den Umgang mit der Software, weil Sie nicht ständig das Passwort eingeben müssen. Es sollte Sie jedoch nicht zu einem leichtfertigen Umgang mit dem Passwort verleiten.

Das Default-Passwort (Werkseinstellung) des AS-Interface-Sicherheitsmonitors lautet "**SIMON**". Wenn Sie den AS-Interface-Sicherheitsmonitor neu konfigurieren möchten, **müssen Sie dieses Default-Passwort zunächst in ein neues Passwort ändern**, dass nur Ihnen als Sicherheitsbeauftragter bekannt ist.

Mit dem Befehl **Passwortänderung…** im Menü **Monitor** können Sie das Passwort des angeschlossenen AS-Interface-Sicherheitsmonitors im Konfigurationsbetrieb ändern.

Es erscheint folgendes Dialogfenster:



4 … 8 alphanumerische Zeichen;
A … Z, a … z, 0 … 9

Groß-/Kleinschreibung beachten!

Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche **OK**. Das neue Passwort ist nun im AS-Interface-Sicherheitsmonitor gespeichert und muss von jetzt an für alle passwortgeschützten Befehle verwendet werden.

Diagnose und Fehlerbehandlung

6

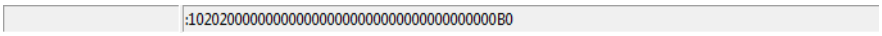
6.1 Diagnose

Mit dem Befehl **Diagnose** im Menü **Monitor** bzw. durch Klicken auf die Schaltfläche rufen Sie die Diagnoseansicht der im AS-Interface-Sicherheitsmonitor gespeicherten Konfiguration auf.

Hinweis

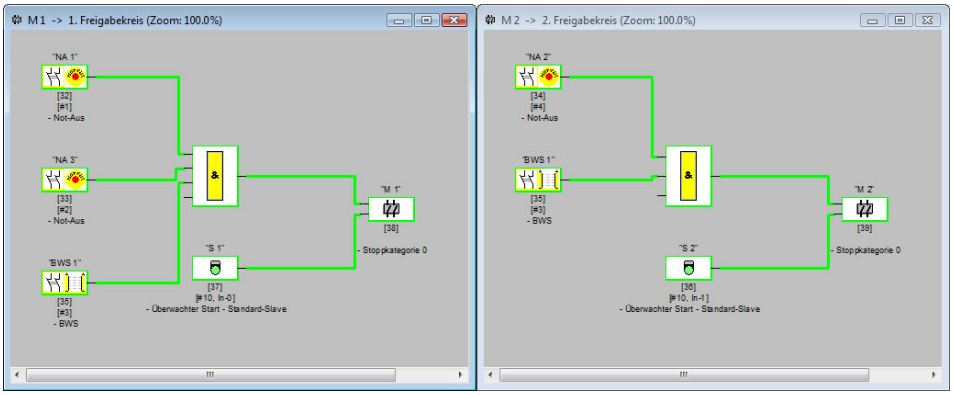
Der Befehl Diagnose ist nur im Schutzbetrieb des AS-Interface Sicherheitsmonitors verfügbar!

Im Schutzbetrieb sendet der AS-Interface-Sicherheitsmonitor permanent Diagnoseinformationen über die Konfigurationsschnittstelle an **ASIMON**. Sie erkennen dies an den in der Statuszeile der Diagnoseansicht durchlaufenden Daten.

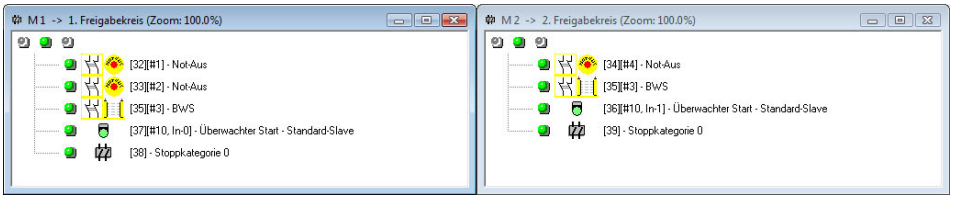


Für die Diagnoseansicht werden diese Daten für jeden Baustein der Konfiguration in virtuelle LEDs (Baumstrukturdarstellung) umgesetzt bzw. als farbige Bausteinumrandungen und Bausteinverbindungen (Schaltplandarstellung) dargestellt, die einen schnellen Überblick über den Zustand des/der Freigabekreise geben.

Beispiel 1 (Schaltplandarstellung): beide Freigabekreise sind freigegeben



Beispiel 1 (Baumstrukturdarstellung): beide Freigabekreise sind freigegeben


M 1 -> 1. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[32][#1] - Not-Aus
[33][#2] - Not-Aus
[35][#3] - BWS
[37][#10, In-0] - Überwachter Start - Standard-Slave
[38] - Stoppkategorie 0
M 2 -> 2. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[34][#4] - Not-Aus
[35][#3] - BWS
[36][#10, In-1] - Überwachter Start - Standard-Slave
[39] - Stoppkategorie 0

Jedem konfigurierten Baustein ist eine LED bzw. eine Umrandungs-/Linien-Farbe zugeordnet, die seinen Zustand angibt.

Zusätzlich besitzt jeder Freigabekreis jeweils drei LEDs (nur in der Baumstrukturdarstellung), die den Geräte-LEDs **1**, **2** und **3** am AS-Interface-Sicherheitsmonitor entsprechen (Beschreibung der Zustände siehe Betriebsanleitung des AS-Interface-Sicherheitsmonitors).

Die Bausteine bzw. Baustein-LEDs können folgende Zustände annehmen:

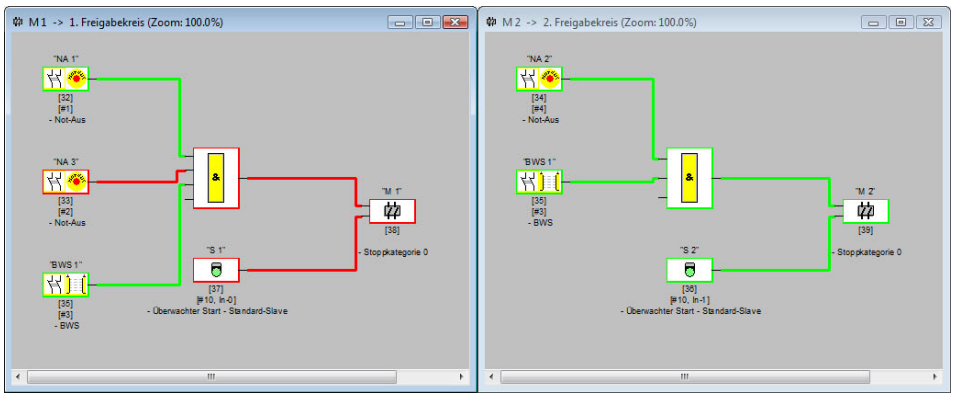
Darstellung	Farbe	Bedeutung
	grün, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet)
	grün, blinkend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet), aber bereits im Übergang zum Zustand OFF, z. B. Abschaltverzögerung
	gelb, dauerleuchtend	Baustein ist bereit, wartet aber noch auf eine weitere Bedingung, z. B. Vorortquittierung, Diagnosehalt oder Start-Taste
	gelb, blinkend	(Anlauf-)Test erforderlich
	rot, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet)
	rot, blinkend	Die Fehlerverriegelung ist aktiv, Freischalten durch eine der folgenden Aktionen: • Fehlerentriegelung mit der Service-Taste • Slave zur Fehlerentriegelung betätigen • Power OFF/ON • AS-Interface Bus OFF/ON
	grau, aus	keine Kommunikation mit dem AS-Interface Slave

Hinweis

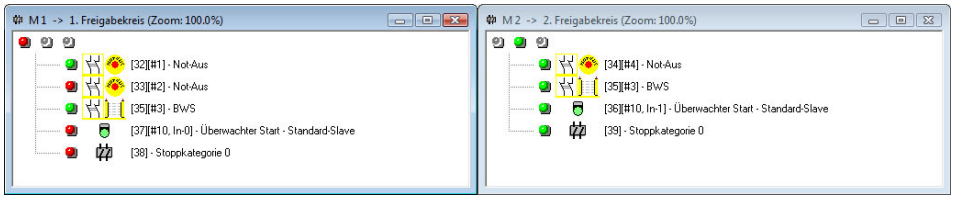
Weitere Diagnoseinformationen erhalten Sie über den AS-Interface Bus und die Geräte-LEDs des AS-Interface Sicherheitsmonitors und ggf. der beteiligten AS-Interface Slaves. Weitere Informationen zur Diagnose finden Sie in Kapitel 7.

Es folgen weitere Beispiele für typische Diagnosezustände.

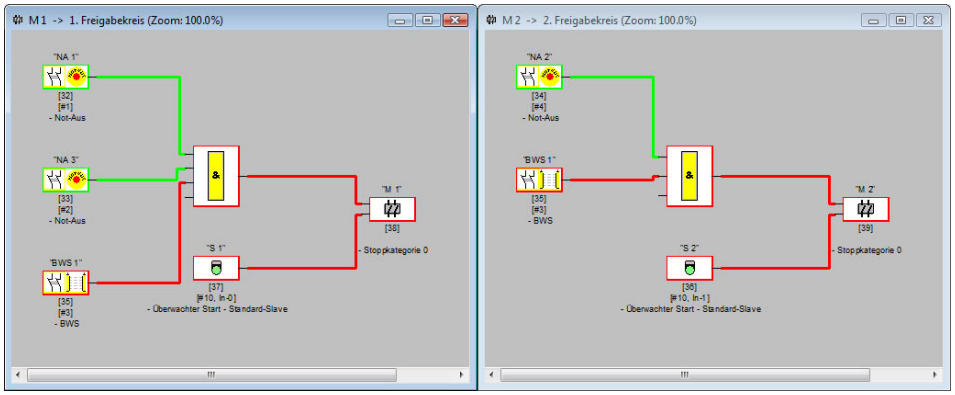
Beispiel 2 (Schaltplandarstellung):



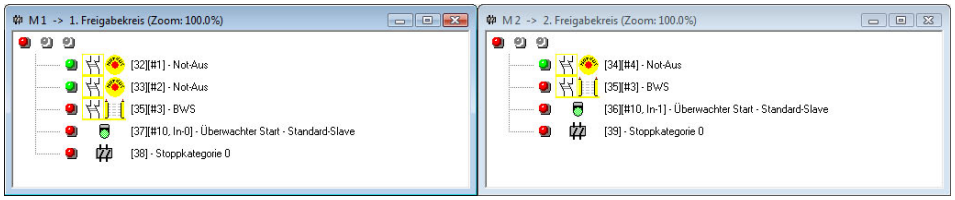
Beispiel 2 (Baumstrukturdarstellung):


M 1 -> 1. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[32][#1] - Not-Aus
[33][#2] - Not-Aus
[35][#3] - BWS
[37][#10, In-0] - Überwachter Start - Standard-Slave
[38] - Stoppkategorie 0
M 2 -> 2. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[34][#4] - Not-Aus
[35][#3] - BWS
[36][#10, In-1] - Überwachter Start - Standard-Slave
[39] - Stoppkategorie 0

Beispiel 3 (Schaltplandarstellung):



Beispiel 3 (Baumstrukturdarstellung):


M 1 -> 1. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[32][#1] - Not-Aus
[33][#2] - Not-Aus
[35][#3] - BWS
[37][#10, In-0] - Überwachter Start - Standard-Slave
[38] - Stoppkategorie 0
M 2 -> 2. Freigabekreis (Zoom: 100.0%)
[34][#4] - Not-Aus
[35][#3] - BWS
[36][#10, In-1] - Überwachter Start - Standard-Slave
[39] - Stoppkategorie 0

6.2 Fehlersuche und Behebung

Die Software **ASIMON** informiert Sie über die meisten Fehler und Betriebszustände über

- die Statuszeile
- Meldungs- und Informationsfenster
- die Diagnose

Weitere Hinweise für die Fehlersuche erhalten Sie:

- durch die Diagnose über den AS-Interface-Bus (siehe Kapitel 7)
- die Geräte-LEDs des AS-Interface-Sicherheitsmonitors
  (siehe Bedienungsanleitung des AS-Interface-Sicherheitsmonitors
- die Geräte-LEDs der beteiligten AS-Interface-Slaves (soweit vorhanden).

Sollten Sie dennoch Probleme bei der Fehlersuche haben, konsultieren Sie bitte zunächst die Online-Hilfe und die Handbücher/Betriebsanleitungen der beteiligten Geräte.

Überprüfen Sie ggf. die Busadressen und Kabelverbindungen der beteiligten Geräte.

6.3 Bekannte Probleme

Problem:

Der Maus-Zeiger springt unkontrolliert über den PC-Bildschirm

Die Microsoft Windows Betriebssysteme prüfen beim Start standardmäßig, ob an einer seriellen Schnittstelle (COM1, COM2, ...) eine Maus angeschlossen ist. Wenn nun die serielle Verbindung zwischen dem Sicherheitsmonitor und dem PC beim Start besteht, dann wird der AS-Interface-Sicherheitsmonitor vom Betriebssystem eventuell als Maus interpretiert.

Die Folge: der Maus-Zeiger springt unkontrolliert über den PC-Bildschirm.

Abhilfe:

Als Abhilfe kann beim PC-Start die Verbindung zum Monitor getrennt werden. Weiterhin kann das Startverhalten des Betriebssystems verändert werden. Informieren Sie sich hierzu in der Benutzerdokumentation Ihres PC- bzw. Betriebssystemherstellers.

Diagnose über AS-Interface 7

7.1 Allgemeiner Ablauf

Hinweis

Die Zuweisung einer **AS-Interface-Slave-Adresse für den AS-Interface-Sicherheitsmonitor** ist Voraussetzung für eine Diagnose des AS-Interface-Sicherheitsmonitors am AS-Interface-Master.

Über den AS-Interface-Bus ist eine Diagnose des AS-Interface-Sicherheitsmonitors und der konfigurierten Bausteine vom AS-Interface-Master, in der Regel eine SPS mit Master-Baugruppe, aus möglich.

Für eine zuverlässige Übertragung und effiziente Auswertung der Diagnosedaten müssen jedoch eine Reihe von Forderungen erfüllt sein:

- Insbesondere bei Verwendung eines weiteren Bussystems zwischen SPS und AS-Interface kann es zu relativ langen Telegrammlaufzeiten kommen. Die SPS kann aufgrund der asynchronen Übertragung im Master bei zwei aufeinanderfolgenden gleichen Datenaufrufen nicht unbedingt erkennen, wann der AS-Interface-Sicherheitsmonitor auf den neuen Aufruf antwortet. Bei zwei aufeinanderfolgenden unterschiedlichen Datenaufrufen sollte sich die Antwort daher mindestens in einem Bit unterscheiden.
- Die Diagnosedaten müssen konsistent sein, d. h. die vom AS-Interface-Sicherheitsmonitor gesendeten Zustandsinformationen müssen zu den tatsächlichen Baustein-Zuständen passen, insbesondere wenn die Laufzeit zur SPS größer ist als die Aktualisierungszeit im AS-Interface-Sicherheitsmonitor (ca. 30 … 150 ms).
- Es hängt von der Betriebsart des AS-Interface-Sicherheitsmonitors ab, ob ein abgeschaltetes Relais eines Ausgangskreises den Normalzustand darstellt. Die Diagnose in der SPS soll aber nur bei einer Abweichung vom Normalzustand aufgerufen werden.

Der nachfolgend beschriebene Diagnoseablauf erfüllt diese Forderungen und sollte daher unbedingt eingehalten werden.

Ablauf der Diagnose

Die SPS fragt den AS-Interface-Sicherheitsmonitor immer abwechselnd mit zwei Datenaufrufen (0) und (1) ab, die die Grundinformation (Zustand der Ausgangskreise, Schutz-/Konfigurationsbetrieb) für eine Diagnose liefern. Der AS-Interface-Sicherheitsmonitor antwortet auf beide Aufrufe mit den gleichen Nutzdaten (3 Bit, D2 … D0). Bit D3 ist ein Steuerbit, ähnlich, aber nicht gleich einem Toggle-Bit. Bei allen geraden Datenaufrufen (0) ist D3 = 0, bei allen ungeraden (1) ist D3 = 1. So kann die SPS eine Änderung in der Antwort erkennen.

Datenaufruf (0) und (1) liefern als Antwort X000, wenn der Normalzustand (Schutzbetrieb, alles ok) vorliegt. Bei Geräten mit nur einem Ausgangskreis und bei zwei abhängigen Ausgangskreisen wird Ausgangskreis 2 immer als ok gekennzeichnet. Bei zwei unabhängigen

Ausgangskreisen wird ein nicht konfigurierter Kreis ebenfalls als ok dargestellt. Für eine Interpretation, was ok und was nicht ok ist, muss der Anwender seine Konfiguration kennen.

Beim Wechsel des Datenaufrufs von (0) nach (1) wird der Datensatz im AS-Interface-Sicherheitsmonitor gespeichert. Bit D3 in der Antwort bleibt aber solange rückgesetzt, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Die SPS meint daher, sie würde noch Antworten auf Datenaufruf (0) erhalten. Bei gesetztem D3 ist dann ein konsistenter Datensatz vorhanden.

Meldet die Antwort des AS-Interface-Sicherheitsmonitors bei gesetztem Bit D3 das Abschalten eines Ausgangskreises, können im gespeicherten Zustand jetzt mit den gezielten Datenaufrufen (2) … (B) detaillierte Diagnoseinformationen abgefragt werden. Je nach Einstellung in der Konfiguration des AS-Interface-Sicherheitsmonitors liefern die Datenaufrufe (4) … (B) Baustein-Diagnoseinformationen nach Ausgangskreisen sortiert (siehe Abschnitt 7.3.2) oder unsortiert (siehe Abschnitt 7.3.3).

Hinweis

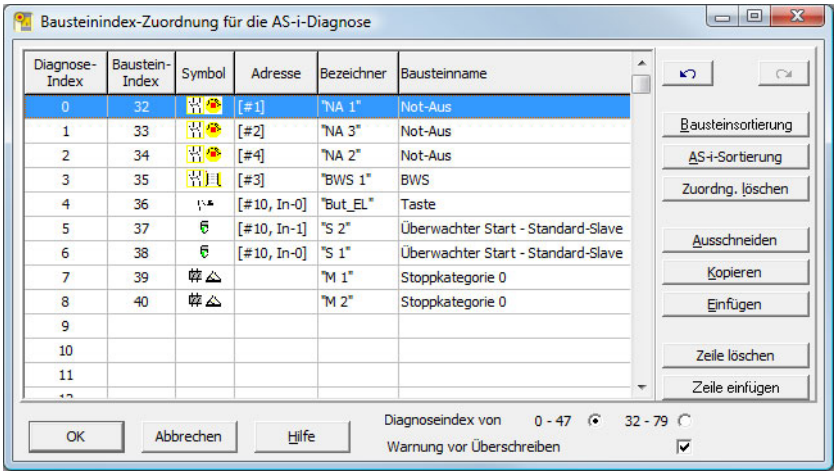
Befindet sich der AS-Interface-Sicherheitsmonitor im Konfigurationsbetrieb, ist eine Abfrage der detaillierten Diagnoseinformationen über die Datenaufrufe (2) … (B) nicht möglich.

Ein erneuter Datenaufruf (0) hebt den gespeicherten Zustand wieder auf.

7.2 Zuordnung der AS-Interface-Diagnose-Indizes

Bei der Diagnose über AS-i wird der SPS der Index der abgeschalteten Bausteine signalisiert. Wurde in früheren Versionen des AS-Interface-Sicherheitsmonitors in der Konfiguration ein Baustein eingefügt oder gelöscht, verschoben sich bisher alle nachfolgenden Indizes mit der Folge, dass der Anwender das Diagnose-Programm in der SPS modifizieren musste.

Im Menü **Bearbeiten** können sie daher in der Version 2.1 / 3.x von **ASIMON** unter dem Menüpunkt **Bausteinindex-Zuordnung** den Bausteinen ihre Diagnose-Indizes für die AS-Interface-Diagnose frei zuweisen.

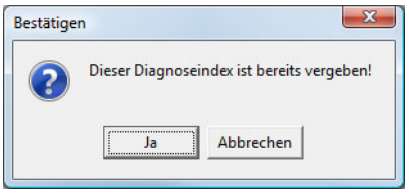


Hinweis

Sie können das Fenster der Bausteinindex-Zuordnung auch aufrufen, wenn Sie bei der Neuanlage oder Bearbeitung eines Bausteins auf die Schaltfläche **Diagnoseindex** klicken. Bei der Bearbeitung eines Bausteins wird Ihnen der aktuelle Diagnose-Index des Bausteins außerdem unter der Schaltfläche **Diagnoseindex** angezeigt.

Im Fenster **Bausteinindex-Zuordnung für die AS-i-Diagnose** können Sie rechts unten zunächst definieren, ob der Diagnose-Index den Bereich von 0 … 47 (Standardeinstellung) oder analog zu den Baustein-Indizes den Bereich von 32 … 79 umfasst.

Durch Aktivierung des Kästchens **Warnung vor Überschreiben** werden Sie von **ASIMON** durch folgendes Hinweisfenster gewarnt, wenn Sie einem bereits vergebenen Diagnoseindex einen anderen Baustein zuweisen wollen.



Zuordnung bearbeiten

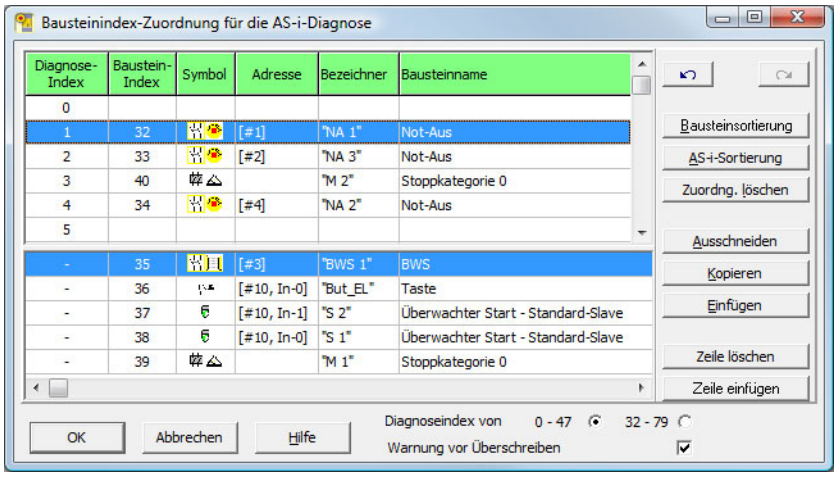
Standardmäßig werden alle konfigurierten Bausteine aufsteigend den Diagnoseindizes zugeordnet. Der Baustein mit Index 32 erhält den Diagnoseindex 0, der Baustein mit Index 33 erhält den Diagnoseindex 1, usw.

Hinweis

Mit der Schaltfläche **Bausteinsortierung** können Sie diese ursprüngliche Zuordnung jederzeit wiederherstellen.

Wird die Standard-Zuordnung der Diagnose-Indizes verändert, wechselt die Farbe der Tabellenüberschriften von grau nach grün.

Wird ein Baustein nicht einem Diagnoseindex zugeordnet, teilt sich das Bausteinindex-Zuordnungsfenster horizontal, und die nicht zugeordneten Bausteine erscheinen im unteren Fensterbereich.



Bei der Bearbeitung der Zuordnungtabelle stehen Ihnen grundsätzlich folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- **Zuordnung per Drag & Drop** mit der Maus.
- **Direktes Editieren** der Baustein-Indizes im oberen Fensterbereich in der Spalte **Baustein-Index**.
- **Direktes Editieren** der Diagnose-Indizes im unteren Fensterbereich in der Spalte **Diagnose-Index**.
- Bearbeitung über die Schaltflächen **AS-i-Sortierung**, **Zuordnung löschen, Ausschneiden**, **Kopieren**, **Einfügen, Zeile löschen** und **Zeile einfügen.**
- Bearbeitung mit Tastaturbefehlen:
  Cursor-Tasten und <Tab> (Navigation)
  <Alt>+<B> (Bausteinsortierung),
  <Alt>+<A> (AS-i-Sortierung),
  <Alt>+<I> (Zuordnung löschen),
  <Strg>+<X> (Ausschneiden),
  <Strg>+<C> (Kopieren),
  <Strg>+<V> (Einfügen),
  <Entf> (Zeile löschen),
  <Einfg> (Zeile einfügen),
  <Strg>+<Z> (Rückgängig),
  <Strg>+<Y> (Wiederherstellen).

Über die Schaltflächen **Rückgängig** und **Wiederherstellen** können Sie vorgenommene Änderungen schrittweise rückgängig machen bzw. wiederherstellen.

Bausteinsortierung

Die ursprüngliche Zuordnung aller konfigurierten Bausteine aufsteigend zu den Diagnoseindizes wird wiederhergestellt.

AS-i-Sortierung

Alle Bausteine, die einer AS-Interface Adresse zugeordnet sind, werden dem Diagnose-Index zugeordnet, der der AS-Interface Adresse entspricht. Die übrigen Bausteine werden im unteren Fensterbereich aufsteigend nach Bausteinindex eingetragen.

Zuordnung löschen

Die Zuordnung der Bausteine zu den Diagnoseindizes wird komplett gelöscht und alle Bausteine werden im unteren Fensterbereich aufsteigend nach Bausteinindex eingetragen.

Ausschneiden

Der Inhalt der markierten Zeile wird ausgeschnitten und im unteren Fensterbereich einsortiert, die Zeile bleibt leer.

Kopieren

Der Inhalt der markierten Zeile wird in die Zwischenablage kopiert.

Einfügen

Der Inhalt der Zwischenablage wird in die markierten Zeile eingefügt.

Zeile löschen

Die markierte Zeile wird gelöscht und der Baustein wird im unteren Fensterbereich einsortiert, die nachfolgenden Zeilen werden nach oben verschoben (Diagnose-Index minus eins).

Zeile einfügen

Über der markierten Zeile wird eine leere Zeile eingefügt, die nachfolgenden Zeilen werden nach unten verschoben (Diagnoseindex plus eins).

Nachdem Sie alle Änderungen vorgenommen haben klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die neue Bausteinindex-Zuordnung für die AS-Interface-Diagnose zu übernehmen.

Hinweis

Wird die Standard-Zuordnung der Diagnose-Indizes verändert (Wechsel der Farbe der Tabellenüberschriften von grau nach grün) und diese Konfiguration in den AS-Interface-Sicherheitsmonitor geladen, wird die aktuelle Zuordnung der Bausteinindizes zu den AS-i-Diagnoseindizes als Zuordnungsliste mit in das Konfigurationsprotokoll aufgenommen.

Beispiel Konfigurationsprotokoll mit AS-i-Diagnoseindex-Zuordnung

```
0101 ********************************************************************************1
0102 INACTIVE:    none                                                               2
0103 --------------------------------------------------------------------------------3
0104 AS-INTERFACE DIAGNOSIS REFERENCE LIST                                           4
0105 DIAG INDEX: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15                    5
0106 DEVICE:     -- 32 33 35 34 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --                    6
0107                                                                                7
0108 DIAG INDEX: 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31                    8
0109 DEVICE:     -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --                    9
0110                                                                                0
0111 DIAG INDEX: 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47                    1
0112 DEVICE:     -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --                    2
0113 ********************************************************************************3
```

7.3 Telegramme

7.3.1 Diagnose AS-Interface-Sicherheitsmonitor

Zustand der Ausgangskreise, Betriebsart

Hinweis

Das abwechselnde Senden der Datenaufrufe (0) und (1) ist für eine konsistente Datenübertragung unerlässlich. Siehe “Diagnose über AS-Interface” auf Seite 163.

Die **Binärwerte der Datenaufrufe beziehen sich auf AS-Interface-Level** und können auf SPS-Level unter Umständen invertiert sein.

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(0) / 1111 Zustand Monitor	0000	Schutzbetrieb, alles ok (nicht vorhandene, nicht konfigurierte bzw. abhängige Ausgangskreise werden als ok angezeigt).
	0001	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 1 aus.
	0010	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 2 aus.
	0011	Schutzbetrieb, beide Ausgangskreise aus.
	0100	Konfigurationsbetrieb: Power On.
	0101	Konfigurationsbetrieb
	0110	Reserviert / nicht definiert
	0111	Konfigurationsbetrieb: fataler Gerätefehler, RESET oder Geräteaustausch erforderlich.
	1XXX	Keine aktuelle Diagnoseinformation vorhanden, bitte warten.

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(1) / 1110 Diagnose-Information (Zustand Monitor) speichern	1000	Schutzbetrieb, alles ok (nicht vorhandene, nicht konfigurierte bzw. abhängige Ausgangskreise werden als ok angezeigt).
	1001	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 1 aus.
	1010	Schutzbetrieb, Ausgangskreis 2 aus.
	1011	Schutzbetrieb, beide Ausgangskreise aus.
	1100	Konfigurationsbetrieb: Power On.
	1101	Konfigurationsbetrieb
	1110	Reserviert / nicht definiert
	1111	Konfigurationsbetrieb: fataler Gerätefehler, RESET oder Geräteaustausch erforderlich.

Zustand Geräte-LEDs

Die Datenaufrufe (2) und (3) liefern ein vereinfachtes Abbild der Ausgangskreis-LEDs am AS-Interface-Sicherheitsmonitor.

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 10XX:

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(2) / 1101 Zustand LEDs Ausgangskreis 1	0000	Grün = Kontakte des Ausgangskreises geschlossen
	0001	Gelb = Anlauf-/Wiederanlaufsperre aktiv
	0010	Gelb blinkend bzw. Rot = Kontakte des Ausgangskreises offen
	0011	Rot blinkend = Fehler auf Ebene der überwachten AS-Interface-Komponenten
	01XX	Reserviert

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(3) / 1100 Zustand LEDs Ausgangskreis 2	1000	Grün = Kontakte des Ausgangskreises geschlossen
	1001	Gelb = Anlauf-/Wiederanlaufsperre aktiv
	1010	Gelb blinkend bzw. Rot = Kontakte des Ausgangskreises offen
	1011	Rot blinkend = Fehler auf Ebene der überwachten AS-Interface-Komponenten
	11XX	Reserviert

Kodierung der Farben

Hinweis

Die Farbe eines Bausteins entspricht der Farbe der virtuellen LEDs in der Diagnoseansicht der Konfigurationssoftware **ASIMON**. Ein Baustein, der keinem Ausgangskreis zugeordnet ist, wird immer als grün dargestellt.

Tabelle 7-1 Kodierung der Farben

Code CCC (D2 … D0)	Farbe	Bedeutung
000	grün, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet)
001	grün, blinkend	Baustein ist im Zustand ON (eingeschaltet), aber bereits im Übergang zum Zustand OFF, z. B. Abschaltverzögerung
010	gelb, dauerleuchtend	Baustein ist bereit, wartet aber noch auf eine weitere Bedingung, z. B. Vorortquittierung, Diagnosehalt oder Start-Taste
011	gelb, blinkend	Zeitbedingung überschritten, Aktion muss wiederholt werden, z. B. Synchronisationszeit überschritten
100	rot, dauerleuchtend	Baustein ist im Zustand OFF (ausgeschaltet)
101	rot, blinkend	Die Fehlerverriegelung ist aktiv, Freischalten durch eine der folgenden Aktionen: • Quittieren mit der Service-Taste • Power OFF/ON • AS-Interface-Bus OFF/ON
110	grau, aus	keine Kommunikation mit dem AS-Interface-Slave

Hinweis

Auch im ordnungsgemäßen Schutzbetrieb gibt es Bausteine, die nicht im Grün-Zustand sind. Bei der Suche nach der Ursache für eine Abschaltung ist der Baustein mit dem niedrigsten Baustein-Index der wichtigste. Andere sind evtl. nur Folgen (Beispiel: Bei einem gedrückten Not-Aus ist zusätzlich der Start-Baustein und der Zeitgeber im Aus-Zustand).

Durch eine geeignete Programmierung des Funktions-Bausteins in der SPS kann der Anwender zielgerichtet zur primären Fehlerursache geführt werden. Zur Interpretation weiterer Informationen bedarf es dann genauerer Kenntnis der Konfiguration und der Funktionsweise des AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

Da sich die Bausteinnummern bei Änderungen der Konfiguration verschieben können, empfiehlt sich die Nutzung der Diagnose-Index-Zuordnung.

7.3.2 Diagnose – Bausteine nach Freigabekreisen sortiert

Die Datenaufrufe (4) … (B) liefern bei entsprechender Einstellung in der Konfiguration Baustein-Diagnoseinformationen nach Ausgangskreisen sortiert.

Hinweis

Beachten Sie die richtige Einstellung der Diagnoseart im Fenster **Monitor-/Businformation** der Konfigurationssoftware **ASIMON** für den AS-Interface Sicherheitsmonitor.

Die in den Aufrufen (5) und (6) sowie (9) und (A) gelieferten Werte beziehen sich auf den Baustein-Diagnose-Index aus dem Konfigurationsprogramm und nicht auf eine AS-Interface-Adresse.

Führen Sie die Datenaufrufe (4) … (7) bzw. (8) … (B) jeweils immer zusammenhängend nacheinander für jeden Baustein aus.

Sortierte Baustein-Diagnose Ausgangskreis 1

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 10X1:

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(4) / 1011 Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün Ausgangskreis 1	0XXX	XXX = 0: XXX = 1 … 6: XXX = 7:	keine Bausteine, Antworten der Datenaufrufe (5) … (7) nicht relevant Anzahl Bausteine im Ausgangskreis 1 Anzahl Bausteine ist > 6 im Ausgangskreis 1

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(5) / 1010 Baustein-Adresse HIGH Ausgangskreis 1	1HHH	HHH = I5,I4,I3:	Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 1 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(6) / 1001 Baustein-Adresse LOW Ausgangskreis 1	0LLL	LLL = I2,I1,I0:	Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 1 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(7) / 1000 Farbe Baustein Ausgangskreis 1	1CCC	CCC = Farbe (siehe Tabelle 7-1 auf Seite 171)

Sortierte Baustein-Diagnose Ausgangskreis 2

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 101X:

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(8) / 0111 Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün Ausgangskreis 2	0XXX	XXX = 0: XXX = 1 … 6: XXX = 7:	keine Bausteine, Antworten der Datenaufrufe (5) … (7) nicht relevant Anzahl Bausteine im Ausgangskreis 2 Anzahl Bausteine ist > 6 im Ausgangskreis 2

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(9) / 0110 Baustein-Adresse HIGH Ausgangskreis 2	1HHH	HHH = I5,I4,I3:	Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 2 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(A) / 0101 Baustein-Adresse LOW Ausgangskreis 2	0LLL	LLL = I2,I1,I0:	Diagnose-Index des Bausteins im Ausgangskreis 2 der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(B) / 0100 Farbe Baustein Ausgangskreis 2	1CCC	CCC = Farbe (siehe Tabelle 7-1 auf Seite 171)

Hinweis

Die Datenaufrufe (C) 0011 bis (F) 0000 sind reserviert.

7.3.3 Diagnose – Bausteine unsortiert

Die Datenaufrufe (4) … (B) liefern bei entsprechender Einstellung in der Konfiguration unsortierte Baustein-Diagnoseinformationen für alle Bausteine.

Hinweis

Beachten Sie die richtige Einstellung der Diagnoseart im Fenster **Monitor-/Businformation** der Konfigurationssoftware **ASIMON** für den AS-Interface-Sicherheitsmonitors.

Die in den Aufrufen (5) und (6) sowie (9) und (A) gelieferten Werte beziehen sich auf den Baustein-Diagnose-Index aus dem Konfigurationsprogramm und nicht auf eine AS-Interface-Adresse.

Führen Sie die Datenaufrufe (4) … (7) bzw. (8) … (B) jeweils immer zusammenhängend nacheinander für jeden Baustein aus.

Unsortierte Baustein-Diagnose alle Bausteine

Wenn Antwort auf Datenaufruf (1) = 1001, 1010 oder 1011:

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(4) / 1011 Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün, dauerleuchtend	0XXX	XXX = 0: XXX = 1 … 6: XXX = 7:	keine Bausteine, Antworten der Datenaufrufe (5) … (7) nicht relevant. Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün. Anzahl Bausteine ungleich Farbe Grün ist > 6 (Farben siehe Tabelle 7-1 auf Seite 171).

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(5) / 1010 Baustein-Adresse HIGH	1HHH	HHH = I5,I4,I3:	Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index).

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**	
(6) / 1001 Baustein-Adresse LOW	0LLL	LLL = I2,I1,I0:	Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index).

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(7) / 1000 Farbe Baustein	1CCC	CCC = Farbe (siehe Tabelle 7-1 auf Seite 171)

Datenaufruf / Wert	**Antwort D3 … D0**	**Bedeutung**
(8) / 0111	0XXX	nicht verwendet

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 … D0	Bedeutung	
(9) / 0110 Baustein-Adresse HIGH	1HHH	HHH = I5,I4,I3:	Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 … D0	Bedeutung	
(A) / 0101 Baustein-Adresse LOW	0LLL	LLL = I2,I1,I0:	Diagnose-Index des Bausteins der Konfiguration (HHHLLL = Diagnose-Index)

Datenaufruf / Wert	Antwort D3 … D0	Bedeutung	
(B) / 0100 Zuordnung zum Ausgangskreis	10XX	XX = 00: XX = 01: XX = 10: XX = 11:	Baustein aus der Vorverarbeitung Baustein aus Ausgangskreis 1 Baustein aus Ausgangskreis 2 Baustein aus beiden Ausgangskreisen

Hinweis

Die Datenaufrufe (C) 0011 bis (F) 0000 sind reserviert.

7.4 Beispiel: Abfrageprinzip bei nach Freigabekreisen sortierter Diagnose

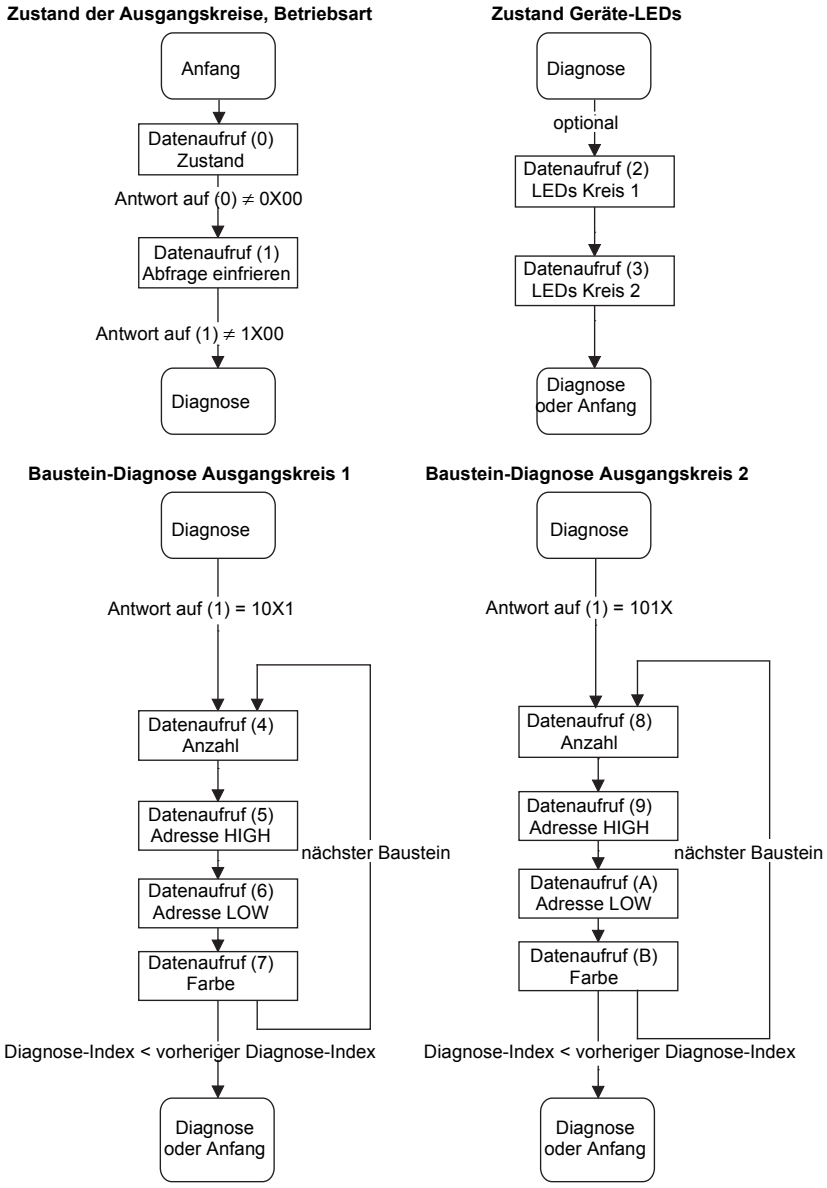


Bild 7-1 Abfrageprinzip bei nach Ausgangskreisen sortierter Diagnose

Anhang

Auswahl- und Bestelldaten

Ausführung	Bestell-Nr.
Basis Sicherheitsmonitor mit Schraubanschluss, abnehmbare Klemmen	**Schraubanschluss**
• ein Freigabekreis (Monitor Typ 1)	**3RK1 105-1AE04-0CA0**
• zwei Freigabekreise (Monitor Typ 2)	**3RK1 105-1BE04-0CA0**
Erweiterter Sicherheitsmonitor mit Schraubanschluss, abnehmbare Klemmen	
• ein Freigabekreis (Monitor Typ 3)	**3RK1 105-1AE04-2CA0**
• zwei Freigabekreise (Monitor Typ 4)	**3RK1 105-1BE04-2CA0**
Erweiterter Sicherheitsmonitor mit integriertem sicherem Slave mit Schraubanschluss, abnehmbare Klemmen	
• zwei Freigabekreise inklusive Ansteuerung eines sicheren AS-i Ausgangs / Sichere Kopplung (Monitor Typ 6)	**3RK1 105-1BE04-4CA0**
Basis Sicherheitsmonitor mit Federzuganschluss, abnehmbare Klemmen	**Federzuganschluss**
• ein Freigabekreis (Monitor Typ 1)	**3RK1 105-1AG04-0CA0**
• zwei Freigabekreise (Monitor Typ 2)	**3RK1 105-1BG04-0CA0**
Erweiterter Sicherheitsmonitor mit Federzuganschluss, abnehmbare Klemmen	
• ein Freigabekreis (Monitor Typ 3)	**3RK1 105-1AG04-2CA0**
• zwei Freigabekreise (Monitor Typ 4)	**3RK1 105-1BG04-2CA0**
Erweiterter Sicherheitsmonitor mit integriertem sicherem Slave mit Federzuganschluss, abnehmbare Klemmen	
• zwei Freigabekreise inklusive Ansteuerung eines sicheren AS-i Ausgangs / Sichere Kopplung (Monitor Typ 6)	**3RK1 105-1BG04-4CA0**
Konfigurations-Software ASIMON V3 ASIsafe CD	**3RK1 802-2FB06-0GA1**

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten

© Siemens AG 2008

www.siemens.de/as-interface